This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

CASE L.
Shelf 3.

PRESENTED TO THE LIBRARY
BY
PROFESSOR H. G. FIEDLER

Fiedler J

Des

Ritters von Clairac,

Königlichen französischen Brigadiers und obersten Ingenieurs in Bergen St. Vinock,

Abhandlung von der Befestigungskunst im Felde.

Nach der pariser Ausgabe vom Jahre 1749 übersetzet.

Mit Anmerkungen des Uebersetzers und einem Anhange zu Erläuterung einiger Stellen, auch dazu gehörigen Grundrissen.

Breslau und Leipzig,
Verlegts Johann Jacob Korn. 1755.

CLAVDIANVS

de VI. Hon. Conſ. Pan.

O! quantum populo ſecreti numinis addit
Imperii praeſens ſpecies.

Vorbericht
des Ueberſetzers.

Der allgemeine Entwurf der Kriegeswiſſenſchaft zeiget uns zween Hauptäſte. Der Krieg, welchen zwo Armeen in offenem Felde führen, iſt der Vorwurf des erſten Theiles, und der Feſtungskrieg machet den andern aus. Dieſe Eintheilung iſt in dem vom Kriege handelnden Schriftſtellern oft genug wiederholet. Die Befeſtigungskunſt im Felde, welche nicht Städte in Wälle umſchließen, ſie angreifen und vertheidigen lehret, ſondern Schanzen, Linien und kleinere Werke zu Bedeckung eines Landes, einer Gegend, eines Lagers, eines Paſſes, eines Quartieres vor der Fauſt aufwirft und beſtürmet, ſcheint jene Hauptheile zu vereinigen. Sie hat ſie beyde nöthig, und thut beyden Vorſchub. Die Möglichkeit und der Nutzen der theoretiſchen Kriegeskunſt ſind durch Gründe und

Beyspiele genugsam gezeiget worden. Dem Festungskriege gesteht man erwiesene Regeln, Maximen, Lehrsätze und Hypothesen zu. Viele Schriftsteller handeln ihn so ab, und man sollte, aus der Anzahl zu schließen, glauben, er sey vollkommen ausgearbeitet. Der Festungskrieg ist aber, wie ein unregelmäßiger Körper, ungleich angewachsen. Hier ist ein Theil ohne Nahrung geblieben, und der andere dorten mit Schwulst und Ueberfluß beschweret worden. Wenige haben sich um die Befestigungen im Felde bekümmert, man hat sie vernachläßiget, obenhin abgehandelt, oder auf undienliche Maximen gegründet.

Diesen Mangel, den der Herr von Clairac in der Vorrede erwiesen, suchet er in seinem Werke zu ersetzen.

Es ist nicht nöthig, den Nutzen der Verschanzungen in dem Vorberichte zu einem Werke zu zeigen, welches an sich selber zureichet, lauter vortheilhafte Begriffe von dieser Kunst beyzubringen. Von den Zeiten der Fabeln, bis auf die unserigen, zeigen sich Spuren davon in den Geschichten. Man hat sie bald mehr bald weniger gebrauchet, der Gewohnheit und dem Herkommen nach erbauet, bald, aus Versäumung und Vernachläßigung, gar vergessen. Sie sind in manchen andern Fällen, wo man bloß ohne Theorie das Gesehene nachgeahmet, zu einem Zwecke angewendet, dazu sie nicht taugeten: oft hat man sie aus gleichem Grunde fehlerhaft gemachet. Jeder, der einem Feldzuge beygewohnet,

wird etwas von dergleichen Arbeit gesehen haben. Vielleicht hätten sich ihm noch mehrere und besser ausgearbeitete Stücke gezeiget, wenn es in einigen Fällen die Noth erfodert, und man in andern großen Mustern nachahmen, und den Sätzen der besten Kriegeslehrer folgen wollen.

Es ist wohl unstreitig, daß diese Abhandlung, welche wir dem Leser liefern, ein würdiger Vorwurf unserer Achtsamkeit werde. Die Materie selbst, und die Art, sie vorzutragen, fodern uns dazu auf. Man wird sie vielleicht nicht immer für unverständlich halten, und sehen, was sie einem, der nicht vom Zirkel und Meßtische ein Handwerk machet, Nutzen schaffen könne.

Es scheint zwar, als ob der Verfasser sein Werk nur für die Ingenieurs bestimme, wenigstens wird der, welcher die Theorie und das Studieren der Kriegeskunst hasset, sich darauf berufen, wenn er seinen Ekel vor Fleiß und Mühe rechtfertigen, und sich Gesellen verschaffen will. Dem ersten Angriffe dieses Einwurfes setze ich entgegen, daß die Schrift des Herrn von Clairac sich auf keine geometrische Räthsel gründe, daß eine einfache Meßkunst, und aus der Erfahrung gezogene Schlüsse die Grundlage seines Lehrgebäudes sind. Gesetzt, der Officier müßte, ihn zu verstehen, entweder die Schule der Meßkunst besuchet haben, oder sich noch dahin wenden, so wird hier allemal nur das von ihm gefodert, was die Kriegeskunst überhaupt voraussetzet.

Ich sehe die Befestigung im Felde für einen Theil des Krieges an, auf den alle Officiers eher noch, als auf die Lehre von Erbauung grosser Oerter, ein Recht haben. Zu dieser Art von Arbeiten kann man Ingenieurs genug finden. Deutschland verschaffete sie sich hiezu vor einiger Zeit aus Italien. Der Wagenburgmeister war ein in den Armeen bezahlter Officier. Zu den Arbeiten bey der Armee aber sind selten Ingenieurs, auch wenn man keine Belagerung vorhat, zureichend. Bey andern fehlen sie gar. Wenn an einer Linie gearbeitet, wenn Werke in der Geschwindigkeit zu Verstärkung eines Postens aufgeworfen werden sollen, so vermißt man insgemein eher Aufseher als Arbeiter. Jene sind desto nöthiger, da insgemein denen zum Schanzen abgetheilten Soldaten die Hacke und der Spaten, besonders nach einem langen Frieden, fremde sind. Sie gerathen daher in Verwirrung, und der durch nichts unterrichtete Fleiß wird umsonst verschwendet. Ein Ingenieur kann bey weitläuftigen Entwürfen noch wohl ausstecken, er kann das Schanzwerk durch Strohseile, Faschinen, oder auf andere Art bezeichnen, aber er kann nicht immer allenthalben seyn, wenn gearbeitet wird.

Man fodert alsdann von dem Officier, der bey den Arbeitern ist, daß er in den ihm abgetheilten Anzahl den Fleiß erhalte, aber ihm auch die gehörige Richtung gebe. Einer unserer Lehrmeister führet einen Fall bey einer andern Gelegenheit an, der

sich

sich aber gar zu gut hieher schicket. Man habe bey Eröffnung der Laufgräben, saget er, die Erde nicht gegen die Stadt, sondern einwärts geworfen. Könnte es möglich seyn, daß dergleichen Fehler gemachet würde, wenn die Officiers Begriffe von der Arbeit gehabt, wenn sie gewußt hätten, wozu sie dienete?

Der Arbeiter wird umsonst fleißig seyn, aber er wird in Verwirrung gerathen, die Fehler werden sich häufen, und man wird das Fertige wieder einreißen und auf frische Kosten bauen müssen. Eine Stunde Zeit ist hier oft mit aller Mühe nicht mehr zu erkaufen, wenn sie einmal verloren gegangen. In solchen Fällen haben wir nur den Officier als einen Gehülfen des Ingenieurs betrachtet, es sind aber auch andere, da er die Stelle desselben in der Einrichtung und dem Ausstecken der Schanzwerke, in der Wahl der Manier, und in der ersten Aufsicht vertreten muß. Die Fälle mögen vielleicht rar seyn. Sie eräugen sich desto seltener, je weniger der Begriff vom Schanzen den Officiers bekannt ist.

In den Quartieren, die entweder vor oder nach dem Feldzuge, in denen, die des Winters bezogen werden, muß man sicher seyn. Der allgemeine Entwurf kann für die Sicherheit des Ganzen gesorget, und die ganze Armee vor dem Ueberfalle gedecket haben; dennoch aber werden allezeit einzelne Quartiere angefallen, und, wenn die Umstände es geben, gar aufgehoben werden, so bald

wir

wir einen wachſamen Feind gegen uns haben, und wir nicht die nöthige Vorſicht brauchen. Ich weiß es aus dem Geſtändniſſe geſchickter und erfahrner Officiers bey der Reuterey, daß auch dieſe in ſolchem Falle ſich beſſer durch Verſchanzung ihres Quartieres, als durch große Feldwachten, decke.

Die Verſchanzungen ſind demnach in ähnlichen Fällen die allgemeine Zuflucht. Man muß aber merken, daß dadurch nicht bloß aufgeworfene Wälle verſtanden werden. Alles, was einem Poſten gegen einen ſtürmenden Anfall, wo man kein, wenigſtens nicht vieles Geſchütze zu fürchten hat, zur Vertheidigung dienet, gehöret hieher. Man wird dieſen Unterſchied aus dem Werke ſelbſt beſſer und deutlicher kennen lernen.

Alles, was ich geſaget, führet mich in der natürlichſten Folge darauf, daß ich von jedem Officier ohne Unterſchied fodere, er ſolle ſich eine practiſche Theorie der Befeſtigung im Felde bekannt machen, und alsdann bey jeder Gelegenheit dem Erdarbeiten mit Faſchinen, Flechten, Plackwerk zuſehen, Tambure und Gerüſte errichten, in ſchon fertiges Mauerwerk Schießlöcher einſchneiden, und überhaupt alles das lernen, wodurch man ſich decken kann.

Er muß aber auch die Handgriffe der Kunſt vom Ingenieur erlernen, er muß ſogar ohne Winkelmeſſer und Meßtiſch, die eigentlich nicht zu unſerm Geräthe gehören, Figuren im Felde auf-

tragen können. Wir sind, ich weiß nicht woher, bey den Beyspielen und der Anziehung einzelner Fälle empfindlicher oder aufmerksamer, als bey der Anführung der wichtigsten Gründe. Man will sich lieber überreden, als überzeugen lassen.

Ich werde daher zu fernerer Unterstützung meiner Foderung etwas hieher Gehöriges aus unserm Verfasser beybringen. Er schreibt in dem vierten Abschnitte dieses Werkes, er habe im Jahre 1742 die Officiers derer in Donaustauff liegenden Batallions, mit Befestigung des Ortes beschäfftiget gefunden. Er sey nur von einem Ingenieur begleitet und zu anderer Arbeit gerufen worden, daher hätte er den Officiers nur mit seinem Rathe dienen können, und sie hätten den Ort in guten Vertheidigungsstand gesetzet. Bald darauf gedenkt er eines Lieutenants, der es seiner Geschicklichkeit zu verdanken, daß er vor einem Trupp Feinde, vor welchem er sich in eine von ihm verschanzte Kirche gezogen, sicher geblieben. Man vergleiche diese Leute, welche uns den Beyfall abzwingen, mit denen, deren wir oben gedachten, die aus Unwissenheit eine Nacht in den Laufgräben unnöthig arbeiten lassen: werden uns jene nicht zum Nacheifer bringen, wenn diese uns zur Warnung dienen? Zu jenen Zeiten, da man, ich weiß nicht warum, die Arbeiten in der Schanze einem Soldaten unanständig glaubete, da noch besondere Bauren zu dergleichen mitgeführet wurden, konnte man die Officiers entschuldigen, wenn sie nichts von solcher ihren unterhabenden Leuten niederträchtig scheinenden Arbeit zu wissen verlangeten, itzo aber, da der Soldat selbst in der Erde arbeitet; muß der Officier wissen, ob er es gut mache, weil sonst der Gemeine wirklich geschickter in seiner Kunst wäre, als der Officier.

Auch hier gilt das, was der Herr von Folard ſo oft einſchärfet. Brav ſind wir nicht durch uns ſelbſt, aber es kömmt auf uns an, geſchickt zu werden. Hier ſollte ich den Herrn von Clairac ſelbſt loben. Dieſe ſo leichte als angenehme Bemühung aber würde überflüßig ſeyn. Jeder, der dieſes Werk mit Aufmerkſamkeit lieſt, wird geſtehen, daß es eine nutzbare Schrift ſey, daß ſie wichtige Wahrheiten enthalte, und der Lehrbegierde eines jungen Officiers, ſobald er wirklich in der Kriegeskunſt weiter zu gehen wünſchet, als man gewohnt iſt, ſolche Grundſätze vorlege, die einfach, deutlich erwieſen, in dem Gebrauche leicht ſind, und auch außer der Befeſtigung Dienſte thun.

Von gegenwärtiger Ausgabe habe ich nur dieſes anzumerken. Sie ſollte das Werk für Deutſche brauchbar machen. Man hat ſich daher alle Mühe gegeben, ſie ſo einzurichten, daß man bey der Leſung deſſelben weder ein franzöſiſches Wörterbuch nöthig hätte, noch auch ſolche Ausdrücke antreffe, die durch ihre Neuigkeit befremden, und höchſtens nur in der Schule einiger eigenſinnigen Sprachlehrer das Bürgerrecht erhalten. Dieſe Ausgabe ſollte ferner zum Unterrichte derer dienen, die eben nicht viel von den geometriſchen Sätzen und denen Fortificationsſyſtemen wüßten. Ein Kunſtverſtändiger hat demſelben daher einen Anhang beygefüget, der manches beſſer erläutert und faßlicher machet. Er wird es ſelber ſagen, daß er dem Verfaſſer des Buches, deſſen Verdienſte er verehret, durch Verbeſſerungen keinesweges zu nahe treten, ſondern, daß er es nur für angehende Schüler der Kriegeskunſt nutzbarer machen wolle.

Breslau,
den 25ſten des Chriſtmonds 1754.

Vor-

Vorrede des Verfaſſers.

Von den verſchiedenen Theilen der practiſchen Theorie, welche ein Ingenieur zu erlernen hat.

Die einem Ingenieur nöthigen Theile der Erkenntniß ſind entweder bloß ſpeculativiſch, oder ſie ſind practiſch. Jene gehen bloß den betrachtenden Verſtand an, ſie werden erwieſen, und bleiben unveränderlich. Sie ſind allgemeine Grundſätze, und machen das aus, was man eigentlich eine Wiſſenſchaft nennet. Die practiſchen Sätze und Kenntniſſe ſind viel willkührlicher, und betreffen die verſchiedenen Gegenſtände, womit ihn ſeine Verrichtung beſchäfftiget, jeden beſonders.

Die Meßkunſt iſt, in ſo fern man ſie als eine Wiſſenſchaft betrachtet, genugſam abgehandelt. Wir haben Schriften genug über die Algeber, und es fehlet auch in der Mechanik, und dem Theile derſelben, welcher mit den Waſſerwerken umgeht, nicht an Schriftſtellern.

Mancherley die Theile der gröſſern Wiſſenſchaft, welche wir bey der Prüfung unſerer Einſichten wiſſen müſſen, ſchon die ganze Theorie aus, ſo hätten wir zu ihrer Erlernung alle Hülfsmittel bey der Hand. Aber man

muß den weiten Umfang, den diese Theorie wirklich hat, oder doch haben soll, nicht kennen, wenn man ihn in so enge Gränzen einschließen wollte.

Außer der Theorie, welche bloß speculativisch ist, und die ersten Grundsätze, die man voraussetzen muß, enthält, ist noch eine andere practische nöthig. Diese bereichert uns mit behutsam gesammelten und wohl durchgedachten Begriffen. Sie zeiget uns hiedurch die zu unserm Zwecke dienlichen Mittel, und machet also den andern Theil der nöthigen Einsichten aus.

Beyde Theile sind uns gleich nöthig, aber, wenn wir zu dem einen Anleitung genug haben, so fehlet sie uns desto mehr bey dem andern.

Der Grund dieses Mangels auf der einen, und des Ueberflusses auf der andern Seite ist in der Nähe. Die bloß speculativischen Sätze abzuhandeln, darf man nur die Meßkunst verstehen; aber es gehöret außer dieser noch viele Erfahrung dazu, wenn man zureichende Anweisung zur Ausübung geben soll. Wäre die Zahl der Ingenieurs, die sich einer solchen Arbeit unterziehen könnten, gleich eben so groß, als jener Gelehrten; so sind sie doch fast unaufhörlich in den Gränzplätzen mit ihren Amtsverrichtungen beschäfftiget. Sie finden nur schwerlich Zeit und Muse genug, ihre Gedanken in Ordnung zu bringen, noch seltner aber Gelegenheit, sie öffentlich bekannt zu machen.

Die speculativische Theorie dienet uns eigentlich nur zu einem Mittel, auf eine kurze und sichere Weise zu der Practik zu gelangen. Da nun unter allen verschiedenen Arten des Soldatendienstes, in unserm die mehresten Abwechselungen vorkommen; so läßt sich leicht urtheilen, wie wichtig der Mangel an Hülfsmitteln ist, welche uns fast gänzlich fehlen. Man wird diesen Ausdruck nicht für übertrieben halten, wenn man nur

eine genauere Betrachtung über die verschiedenen Arten von Kenntnissen anstellen will, die einem Ingenieur in seinem Dienste unentbehrlich sind.

Diese Theile sind die Befestigungskunst; ferner der Bau oder die Kunst, einen gegebenen Bauentwurf dauerhaft, und mit den wenigsten Kosten auszuführen; hiernächst der Angriff der festen Plätze, ihre Vertheidigung, und endlich alles, was den Feldkrieg betrifft.

Ich habe die Befestigungskunst zuerst genennet. Ich weiß wohl, daß sie ihren speculativischen Theil, daß sie Grundsätze hat, welche ihr zu Regeln dienen. Eben dieses kann man auch von dem Angriffe und der Vertheidigung der Plätze sagen, auf welche sich jene gründen. Diese Grundsätze aber können nicht erwiesen werden. Sie hängen so sehr von der Lage und andern physischen Umständen ab, daß ich die ganze Lehre nicht mehr unter die Wissenschaften des ersten Ranges, sondern in die practischen setze.

Die verschiedenen Theile dessen, welche die Wissenschaft eines Ingenieurs ausmachen, beziehen sich fast alle auf die Befestigungskunst, und man muß sie daher ohne Zweifel für den wichtigsten und ersten halten. Wenn die Menge der Schriften das ersetzete, was auf Seiten ihres innern Werthes abgeht, so hätten wir hier nichts zu verlangen übrig. Denn wie viele haben nicht hievon geschrieben? Die meisten darunter nehmen sich vor, alles nach neuen Vorstellungen zu verbessern, sie begnügen sich, wenn sie oft ohne Noth, und zuweilen ohne Grund, und gegen die Vernunft die Neigung einer Linie verändert haben. Andere wollten sich noch mehr hervorthun, und ersannen allerhand Ungeheuer von Figuren. Diese Arbeit schien leicht zu seyn, und reizete viele, zu

folgen. Schriftsteller von allerley Handwerk, Leute aus allen Ständen, auch denen, die sich am wenigsten zum Soldatenwesen schickten, gaben Regeln und Befestigungsarten öffentlich heraus, und wir gewöhneten uns, dergleichen aufgehäufte unnütze Possen mit dem Namen eines Lehrgebäudes zu beehren *.

Ich weiß sehr wohl, daß man unter diesen Schriftstellern Leute antrifft, deren Namen und Wissenschaft bekannt, und die selbst in großem Ansehen sind. Nenne ich den Ritter de Ville, den Grafen von Pagan, und den Baron von Coehorn; so werde ich sie gewiß nicht mit den andern vermengen. Man sieht ohne Mühe, daß solche Leute nicht sowohl darum geschrieben, geschickte Schüler zu haben, als vielmehr für einige ihrer Lehrsätze und Einfälle, die sie entweder allein wageten, oder die im Wesentlichen von den bekannten wenig unterschieden waren, bey Kennern Gutheißen und Beyfall zu erhalten.

Es ist daher kein Wunder, wenn man unter der ungeheuren Menge Bücher dieser Art kaum viere findet, die ganz durchgelesen zu werden verdienen, und auch nicht in einem einzigen so viel Unterricht zusammen antrifft, als ein mäßiger Band fassen könnte.

Der

* Fast eben so dachte der Fürst von Montecuculi. In dem fünften Abschnitte des ersten Buches seiner Kriegesnachrichten heißt es: „Aber, auf wie viel verschiedene Arten können diese Verhältnisse der Theile zusammengefüget werden, wie viele haben davon geschrieben, und wie verschieden sind ihre Entdeckungen? Sie sind unendlich, und eben so verdrießlich, als häufig. Die Schriftsteller haben entweder nichts gethan, als zusammengeschrieben oder einander abgeschrieben, oder sie bringen, da sie keine Erfahrung haben, nur Hirngespinnste zum Vorscheine, einen Proteus, der unwissend Gestalten annimmt.“

Der Bau ist eine Kunst, die mit so vielen verschiedenen Gegenständen umgeht, und von so viel Nebenumständen und Veränderungen bestimmet wird, daß nur wenige davon geschrieben haben. Kein einziger aber hat sie weitläuftig genug abgehandelt, und einen zureichenden Unterricht gegeben. Wir haben, daß ichs kurz sage, in diesem Theile nichts vollständiges. Ein Kriegesbaumeister muß sich daher oft durch eigene Fehler, die unnöthigen Aufwand verursachen, in diesem wichtigen Theile seiner Wissenschaften Begriffe zu sammeln anfangen.

Die Kunst, Plätze anzugreifen, ist glücklicher gewesen. Der Marschall von Vauban, welcher sie mehr selbst erfunden als verbessert hat, gab uns zulänglichen und gründlichen Unterricht, und fehlet uns in diesem Theile, seitdem die kostbaren Handschriften desselben in Holland gedrucket worden, nichts Wesentliches mehr.

Im Jahre 1706 schrieb dieser große Mann eine Abhandlung von der Vertheidigung der Plätze. Es konnte von der Hand eines solchen Meisters kein nur mittelmäßiges Werk ausgearbeitet werden, und auch dieses ist des großen Mannes und seines Namens werth.

Unsere fortdaurenden Eroberungen setzeten ihn aber nicht in die Verfassung, diesen letztern Theil sich so, wie den ersten, eigen zu machen. Da auch der Grund desselben auf den Plackereyen (Chicanes) beruhet, die unendlich mehrerer Veränderungen fähig sind; so glaube ich, daß man der Schrift des Marschalls, wenn sie im Ganzen beybehalten würde, noch vieles hinzusetzen könnte. Ich rede hier nicht von dem, was von dieser Materie bey obengedachten Schriften befindlich ist, sondern von einer Handschrift; und diese ist so rar, daß man sie wahrscheinlicher Weise nicht so bald gedruckt erhalten wird.

Die

Die meisten, welche von der Befestigungskunst geschrieben haben, reden zwar auch von dem, was sie in dem Feldkriege zu thun hat; aber ich glaube nicht den Ausdruck zu übertreiben, wenn ich behaupte, sie haben nichts gesaget. Bey einem solchen Vorwurfe etwan einen Grundriß und einen Durchschnitt zu Linien, in gewöhnlichen Boden geben, eine Redoute aufwerfen, und zuweilen an ein Werk von einem etwas größern Umfange oft gegen die gesunde Vernunft Flanken anhängen lehren, heißt wirklich nichts sagen. Verschiedene Ursachen haben diesen Theil der Vergessenheit übergeben. Die Stubenautors fanden in Versetzung einiger Winkel und Linien Stoff genug zu ihrer Befestigungskunst: da sie aber einen Vorwurf, der fast ganz allein auf der Ausübung beruhet, unmöglich abhandeln konnten; so fasseten sie den Entschluß, ihn denen vom Handwerke zu überlassen.

Dieses war wohl das beste, was sie thun konnten. Aber die Eroberungen einer lange Zeiten hindurch glücklichen Regierung, waren zur Verbesserung einer Kunst, deren Gebrauch in dem vertheidigenden Kriege vornehmlich Statt findet, nicht die vortheilhaftesten Umstände. Man eignete damals jeder Armee eine Brigade von sechs Ingenieurs zu, und brauchete fast beständig dieselben Leute. So waren unsere eigenen glücklichen Waffen Hindernisse unsers Unterrichtes *. Es ist auch nicht wunder-

* Ich weiß nicht, von welchen Zeiten eigentlich geredet wird. In dem Kriege wegen der spanischen Erbschaft hat man die Schaufel rechtschaffen gebrauchet; in dem darauf folgenden kurzen, hat man die Ettlinger Linien, die Linien bey Philippsburg, und andere gesehen; in dem letztern hat der Verfasser, wie er saget, theils Entwürfe unausgeführter Werke, theils wirklich verfertigte Arbeiten zu sehen Gelegenheit gehabt. Es muß wohl ein anderer Grund vorhanden seyn, und vielleicht finden wir ihn in dem Folgenden. Uebers.

wunderbar, daß unter den wenigen Leuten, welche bey der Artung Unterricht erhalten können, die Geschicklichkeit, Gedanken in Ordnung zu bringen, der Wille, sie bekannt zu machen, die Zeit zu dieser Arbeit, und die nöthige Erfahrung nicht eben in einem beysammen gewesen.

Werde ich itzo, da ich unsern Mangel entdecket, meine Vorschläge, wie ihm abzuhelfen sey, wagen dürfen? Die Befestigungskunst wird, ungeachtet sie sowohl an sich selber, als wegen der Verbindung, darin alle andere Theile der Wissenschaft eines Ingenieurs mit ihr stehen, von ungemeiner Wichtigkeit ist, doch überhaupt zuweilen von denselben am wenigsten mit Eifer getrieben.

Wahrscheinlicher Weise rühret diese Gleichgültigkeit aus folgender Ursache her. Wir haben einen alten Gebrauch gelernet, dem ein ohne besonders erhellte Einsicht gebliebener Lehrmeister durch den Namen eines Urhebers, von dem er ihn gelehnet, ein ehrfurchtvolles Ansehen giebt. Wir haben ihn ohne Grundsätze gelernet. Wir sehen also natürlicher Weise die Wissenschaft oft sehr eingeschränkt an, und wir glauben, sie sey auf den möglichen Grad der Vollkommenheit gestiegen.

Die Menge der Schriftsteller, welche diese Wissenschaft abhandelt, da sie von denen, die sich am meisten darum bekümmern sollten, vernachläßiget wird, thut jenem Vorurtheile keinen Einhalt. Jene Einförmigkeit ohne Unterricht, und dieses ekelhafte Bunte wunderbarer Einfälle kommen ihm zu statten, oder bringen einen Ueberdruß zuwege.

Es wäre zu wünschen, daß man in der Schule der Kunst selbst, oder sogleich darauf, sich ordentlichere und weiter ausgedehnte Begriffe sammlete. Diese würden uns ohne Zweifel mehr Licht in diesem wichtigen Puncte geben, und wir würden einen Geschmack daran finden.

Ich wollte daher, daß ein Mann von Einsicht und reiferer Beurtheilung folgende Arbeit unternähme. Er müßte mit genauerer Betrachtung eines jeden der Theile, welche die Seiten eines Platzes einschließen, anfangen. Er müßte, will ich, gleich anfangs erklären, was ein Wall, ein Graben, ein bedeckter Weg sey. Er müßte den Nutzen und Gebrauch derselben zeigen, ihre Höhen und Breiten bestimmen, und den Vortheil und Schaden anführen, welche entstehen, wenn man die Maaße recht oder falsch anbringt.

Nach diesem müßte er von der ganzen Einschließung mit eben der Aufmerksamkeit handeln, ihre verschiedenen Figuren in gleichen Linien und Winkeln einer Art vorstellen, und diejenigen Außenwerke beschreiben, welche sie decken sollen. Hierauf müßte er die verschiedenen Entwürfe nach den vornehmsten bekannten Lehrgebäuden auf dem Papiere zeichnen lehren. Er müßte sie genau prüfen, ihre Vortheile und Fehler gegen einander halten, und aus dem geringen Unterschiede, der zwischen diesem oder jenem Entwurfe ist, den schlechten Wachsthum der Kunst bis hieher zeigen. Er könnte bey den allgemeinen Grundregeln aufhören, und ihre Anwendung in den Fällen lehren, da die Ungleichheit der Linien und Winkel von der ordentlichen Befestigung abweicht.

Ein solches Werk würde von der Befestigungskunst ganz anders, als itzo geschieht, denken lehren. Man würde anfangen, sie besser kennen zu lernen, und auch besser, als bisher, zu bearbeiten.

Ist die Uebung, einen Ingenieur zu bilden, nöthig, so ist sie gewiß bey dem Baue unentbehrlich. Ich werde diese Wahrheit jederzeit eingestehen, aber man wird auch nicht läugnen, daß wohlausgearbeitete Abhandlungen in dieser Materie, so wie in andern, die größten Schwierigkeiten heben helfen. Ist eigene Erfahrung nöthig, so ist es ein besonderer Vortheil, fremde nutzen zu können, wenn die eigene fehlet. Wie nützlich wäre nicht ein Werk zu unserm Unterrichte, in welchem man Entwürfe und genauere Berechnungen von allerhand Arten von Werken gesammlet hätte, die seit der Einrichtung der Ingenieurs in Frankreich gebauet worden? Es müßte diese Sammlung mit Grundrissen durchschnitten, und andern Zeichnungen begleitet seyn: so würden nicht nur die jungen Ingenieurs, sondern auch alle andere ohne Ausnahme in demselben viele Hülfe finden.

Ich setze, es würde einem aufgetragen, eine Brücke über einen Grund zu schlagen, eine Schleuße zu erbauen, einen Wasserbehälter an einem großen Flusse anzulegen, wo wird er bessere Muster dazu finden, als an denen, die seit wenig Jahren zu Briancon und Metz errichtet sind *?

* Was den Bau großer Festungen anlanget, weiß ich keinen bessern Lehrmeister anzuführen, als den Herrn von Belidor in seinem Ingenieur François. Uebers.

Man träfe alle nöthige Materialien bey den Rechnungskammern und in den Cabinetten derer an, welche die Aufsicht darüber gehabt: der Ingenieur, welchem ein so wichtiges Werk übergeben worden, könnte den Grundriß machen, und die verschiedenen Theile in Ordnung und Zusammenhang setzen. Die, welche an demselben gearbeitet, würden sie ihm liefern. Auf diese Art würden viele vortreffliche Stücke dem Staube und der Vergessenheit, zum gemeinen und fortdaurenden Nutzen, entrissen, dem Könige aber beträchtliche Summen erspäret werden, die täglich bey mangelhaften und aus Ungeschicklichkeit übel angelegten Bauen verloren gehen.

Ich sehe zum Voraus, daß sich der Staatsminister damit bemühe, aber man darf auch, glaube ich, nicht zweifeln, daß selbiger die Vollführung eines so nützlichen Vorschlages befördern sollte.

Die nach der Handschrift mit Sorgfalt übersehene Abhandlung des Marschalls von Vauban, würde eine unverbesserliche Grundlage eines vollkommenen Werkes vom Angriffe der Festungen werden. Man könnte ihm die Anmerkungen und Zusätze, welche man nöthig oder nützlich fände, als Erläuterungen beyfügen. Die erste Abhandlung des Schriftstellers, einige gedruckte Bücher, Schriften einiger Ingenieurs von gutem Namen, die besondern einzelnen Vorfälle, die man aus den Tagebüchern der Belagerungen gezogen, alles dieses würde zu dieser Arbeit Stoff genug geben.

Eben so könnte man sich in Ansehung der Abhandlung desselben Generals von der Vertheidigung verhalten, oder man könnte sie auch, wenn sie nicht weitläuftig genug schienen, ganz umschmelzen.

Ich

Ich habe die Verrichtung eines Ingenieurs, der bey einer Armee ist, von dem Angriffe und der Vertheidigung der Plätze abgesondert. Sollte die erste wohl als ein besonderer Vorwurf zu betrachten seyn, da es hier auf so wenig ankömmt? Meine Erfahrung hat mir dieß Vorurtheil benommen. Ich habe es eingesehen, daß man, ohne diese Verrichtung aus den Augen zu verlieren, von der Materie eine Abhandlung schreiben könnte, deren Innhalt abgewechselt, neu und lehrreich wäre.

Man muß sich billig über die schädliche Nachläßigkeit wundern, wenn man von den fünf Theilen der practischen Theorie kaum einen antrifft, da nur noch wenig mangelt.

Es ist zwar wahr, daß der Bau, ohne vernünftige Sammlung dessen, was viele geschickte Leute hierinn seit vielen Jahren gethan, nicht in das gehörige Licht gesetzet werden könne. Es ist wahr, daß zu diesem Zwecke das Ansehen des Ministers * nur die Mittel verschaffen kann; aber man könnte sich dieses ausbitten. Es ist auch überdem unläugbar, daß man in Ansehung der übrigen Theile diese Entschuldigung nicht habe.

Man erwartet auch nur umsonst auswärts Hülfe, die sich der Theil der Armee nur allein geben kann. Man muß ein Ingenieur seyn, um von diesen Sachen wohl zu schreiben.

* Der Herr von Clairac schrieb in Frankreich, wo man Louvois und Argenson nöthig hat. Uebers.

Da diese überdem sowohl als die andern den Degen führen müssen, so ist es ihnen weder anständig noch vortheilhaft, wenn sie Fremden die Sorge für ihren Unterricht überlassen.

Diese Betrachtungen bewegen mich, mit meinem eigenen Beyspiele vorzugehen. Ich will meine Arbeit nach der Muße, die ich habe, und nach meinen Kräften abmessen; ich will mich itzo in unsern ordentlichen Felddienst einschränken, vielleicht werde ich auch durch die Neuigkeit der Materie zu einer Unternehmung bewogen, darinn mir eine ganz frische Erfahrung einiger Jahre Vortheil geschaffet hat. Die Anlegung solcher Werke, die nur einige Zeit gebrauchet werden sollen, ist der vornehmste Theil unsers Felddienstes. Die Theorie hiervon soll die Materie dieses Buches werden. Ihm soll eine Abhandlung von dem Baue folgen. Ich werde, ihn vollständiger zu machen, demselben allen nöthigen Unterricht über jede Arbeit insbesondere, und über alle die Verrichtungen, die einem Ingenieur bey einer Armee aufgetragen werden können, so viel ich vermögend bin, beybringen. Diese Art zu schanzen ist von der fortdaurenden Befestigung sehr unterschieden, aber sie hat nicht weniger Abwechselung, und eben so großen Umfang. Ich kann versichern, daß ich das meiste durchgedacht, und nur weniges zu erforschen übrig geblieben.

Der vornehmste Zweck, den ich mir vorsetze, ist, meinen Cameraden nützlich zu seyn. Ich werde also mit eben so viel Dank als Gelehrigkeit die Nachrichten annehmen, welche sie mir über das Mangelhafte meiner Abhandlungen zu geben belieben werden. Den Leser

aber

aber muß ich wegen eines Punctes zum Voraus benachrichtigen, darinn ich alle sein Nachsehen nöthig zu haben scheine. Ich sehe mich genöthiget, oft von mir selbst zu sprechen. Dergleichen Anziehung der eigenen Person vergiebt man insonderheit alsdann sehr selten, wenn die Sache Wissenschaft und Einsicht betrifft.

Der Leser setzet insgemein zum Voraus, daß ein Trieb der Eigenliebe den Schriftsteller fortreiße, und seine eigene wird durch die Art von Ueberlegenheit, welche er sich zuzueignen scheint, beleidiget. Die Sache ist gewiß zärtlich. Aber in unserm Falle muß ich erinnern, daß, da fast niemand von der Materie geschrieben, und mir Beyspiele geben könnte, ich auch nur das anziehen kann, was ich gesehen habe, und daß ferner die Werke der Feldbefestigung insgemein nur kurze Zeit stehen bleiben. Ich habe auch nach dem Vorzuge, den mir meine Bedienungen in den zween letzten Kriegen gegeben, wenig andere Sachen von dieser Art gesehen, als die ich selbst besorget hatte.

Diese Ursachen werden mich, wie ich hoffe, wenigstens bey den nicht zu strengen Lesern, rechtfertigen. Die andern können, wenn es ihnen beliebet, das, was ich schreibe, als eine Erzählung dessen ansehen, was ich in dieser Art bemerket, oder selbst verrichten lassen. Sie können es als eine Beschreibung lesen, darinn ich Gründe anführe, und eine Ordnung erwähle, die sich nicht nach der Zeitrechnung allein richtet. Der Fehler selbst, wo es einer ist, wird glücklicher

licher Weise den Schriftsteller allein treffen, und den Nutzen des Lesers nicht vermindern.

Ich habe noch ein Wort zu sagen: Ich setze diese allgemeine Vorrede vor eine besondere Abhandlung. Nimmt man nicht zum Voraus, daß ich auch an dem andern Theile zu arbeiten willens bin; so muß man doch gestehen, daß der Vorbericht zureiche, andere Ingenieurs zu dergleichen Unternehmen aufzumuntern. Ein solcher Bewegungsgrund rechtfertiget ihn zur Genüge. Und vielleicht würde er, wenn ein solcher Zweck dadurch erreichet wird, nutzbarer seyn, als das Werk selbst!

Inhalt der Hauptstücke.

Erstes Hauptstück.

I. Von der Befestigung im Felde.

II. Ihre Grundregeln.

III. Fehler der hervorspringenden Winkel.

IV. Verbesserung derselben.

V. Von den Redouten und ihrer vollkommensten Figur.

VI. Von ihrer Größe und Gebrauch.

Zweytes Hauptstück.

I. Von den Feldschanzen überhaupt.

II. Von den Sternschanzen.

III. Von den Nebenflanken (Seconds Flancs.)

IV. Von dreyeckichten und viereckichten Schanzen.

V. Von Brückenschanzen.

VI. Wie sie in verschiedenen Fällen zu besetzen.

VII. Von Brückenschanzen, welche länger stehen bleiben sollen.

VIII. Vorschlag zu beweglichen Flanken.

IX. Anderweitiger Gebrauch der besetzten Boote.

Drittes Hauptstück.

I. Beyspiele von Befestigung eines Kirchhofes.

II. Einer Kirche.

III. Eines alten Schlosses.

IV. Eines Landhauses.

V. Angriff eines befestigten Landhauses.

VI. Nöthiger Unterricht über verschiedene in diesem Hauptstücke vorkommende Sachen.

Viertes Hauptstück.

I. Von Befestigung der Flecken und anderer großen Oerter.

II. Vortheil und Ungelegenheiten in Ansehung der Lage.

III. In Ansehung der Stellung und Bauart der Häuser.

IV. In Ansehung des zu großen Umfangs.

V. Mittel, derselben in gewissen Fällen abzuhelfen.

VI. Andere fast unübersteigliche Hinderungen.

VII. Von den Verschanzungen, die man in einer Schlacht gebrauchen will.

VIII. Manier, einen Posten mit einer Brücke zusammen zu hängen. Erstes Beyspiel.

IX. Zweytes Beyspiel.

Fünftes Hauptstück.

I. Von verschanzten Lägern und ihrem Nutzen.

II. Von ihrer Stellung.

III. Von der Art, wie die Truppen im Lager stehen.

IV. Erster Entwurf eines verschanzten Lagers bey Russenheim.

V. Zweyter Entwurf. Urtheil über denselben.

VI. Prüfung des ersten in Ansehung seines innern Raumes.

VII. Dritter Entwurf.

VIII. Fehlerhaftes in der Befestigung des erstern und letztern.

IX. Verschanztes Lager bey Speyer.

Sechstes Hauptstück.

I. Von dem verschiedenen Gebrauche der Linien.

II. Einwürfe gegen die, welche eine Armee decken sollen. Beantwortung derselben.

III. Von denen, die ein Land decken sollen.

IV. Von denen, die man zu einem neuen System eines vertheidigungsweise geführten Krieges bestimmet.

V. Von der Nothwendigkeit, die Linien mit ihren Enden an etwas festzusetzen, und wie dieses geschehe.

VI. Von dem Raume zwischen dem Lager und den Linien.

VII. Fehler der itzo gebräuchlichen Linien.

VIII. Wie sie zu verbessern.

Siebentes Hauptstück.

I. Neue Entwürfe zu Linien mit Redans.

II. Mit Scheeren.

III. Ein veränderter und verbesserter Grundriß.

IV. Linien mit Sägewerk (Cremailleres).

V. Mit Redans und Brillen. Ihre Fehler.

VI. Mit Scheeren und Brillen.

VII. Mit gebrochenen Scheeren und Brillen.

Achtes Hauptstück.

I. Fehler der gewöhnlichen Linien mit Bollwerken.

II. Neue verbesserte Art.

III. Entwurf einer Linie mit abgeschnittenen Bollwerken.

IV. Dergleichen mit abgesonderten Werken.

V. Mit abgesonderten Theilen.

VI. Von den Werken, die bey einer Schlacht dienen.

VII. Beyspiel ihres Nutzens.

VIII. Von den Linien, in welche man Werke mit geschlossenen Kehlen einschlieht.

Inhalt der Hauptstücke.

Neuntes Hauptstück.

I. Untersuchung der Vortheile, welche man zu Bedeckung einer Linie von einem nahen Flusse erhalten kann.

II. Wie man sich in einen ebenen Boden verhalte, wenn der Fluß unter dem Feuer der Verschanzung läuft.

III. Was man thue, wenn er sich entweder ganz oder zum Theil davon entfernet.

IV. Von Ueberschwemmungen, in welchen Fällen man sie durch bloße Dämme machen kann.

V. Gewohnheit, sie durch Schleußen anzuschwellen. Ihr Mangelhaftes.

VI. Verbesserter Vorschlag.

VII. Entwurf einer Ueberschwemmung bey beständigen Linien.

VIII. Manier, wie man die vielen Dämme erspare.

IX. Manier, die gar zu langen Dämme zu vertheidigen.

X. Art und Weise, sie zu heben und einen ebenen Boden unter Wasser zu setzen.

Zehentes Hauptstück.

I. Von Verschanzungen bey Gelegenheit eines Flusses.

II. Vorschläge zu dergleichen Werken, wenn man im Gesichte des Feindes übergehen will.

III. Wenn man sich in Gegenwart des Feindes darüber zurück ziehen muß.

IV. Anderweitiger Entwurf.

V. Hieher gehöriges Beyspiel.

VI. Anstalten, die man machen muß, den Uebergang zu hindern.

VII. Anmerkungen über die Schulterwehren (Epaulements) des Herrn von Folard.

VIII. Fortsetzung dieser Anmerkungen und Vorschläge des Verfassers.

IX. Andere Vorschläge des Herrn von Folard.

Eilftes Hauptstück.

I. Von den Eingängen.

II. Von der Art, im Lager den Zusammenhang der Theile zu erhalten.

III. Bettungen für die Stücke.

IV. Von den Schulterwehren für die Reuterey.

V. Vorschläge, sie stärker zur Vertheidigung zu machen.

VI. Von den Mistlöchern.

VII. Manier, die Eingänge in die gewöhnlichen Linien zu decken.

VIII. Anweisung, wie die in den verschiedenen oben angeführten Arten von Linien angebrachte Eingänge gedecket werden.

IX. Von den Vorgräben (avant Fossés). Ihr Vortheilhaftes.

X. Von den halben Monden.

Inhalt der Hauptstücke.

Zwölftes Hauptstück.

I. Von der Verschanzung mit ungleich großen Linien und Winkeln. Ihre Grundregeln.

II. Von den vorspringenden und den einwärts gehenden Winkeln.

III. Manier die Höhen zu besetzen.

IV. Ihre Streifschüsse zu vermeiden, und die Linien von denselben herunter zu führen.

V. Anmerkungen über die Anhöhen.

VI. Von den Dörfern und Häusern, die sich in Ausstreckung der Linie in der Nähe finden.

VII. Fälle, in welchen abgesonderte Werke dienlich und nöthig sind.

VIII. Von den Wäldern.

IX. Von Morästen, Gründen, holen Wegen, Hecken und Löchern.

X. Manier, die Fronten unserer Methoden nach der verschiedenen Beschaffenheit der Lage zu verlängern und abzukürzen.

Dreyzehentes Hauptstück.

I. Von den Durchschnitten (Profils).

II. Anmerkungen und Beyspiele, die hieher gehören.

III. Fehler der gar zu hohen Profils.

IV. Anmerkungen über die gebrochenen Linien des Verfassers.

V. Von der ganzen Höhe der Brustwehr.

VI. Von derselben Dicke.

VII. Von der obern Abdachung der Brustwehr.

VIII. Von ihrer innern Höhe.

IX. Von den Auftritten, (Banquettes) und ihrer Böschung.

X. Von dem Haupt- und Vorgraben.

XI. Von den Böschungen der übrigen Theile und der Berme.

XII. Von dem Glacis und bedeckten Wege.

Abhandlung
von der
Befestigungskunst
im Felde.

Erſtes Hauptſtück.

I. Von der Befeſtigung im Felde.
II. Ihre Grundregeln.
III. Fehler der hervorſpringenden Winkel.
IV. Verbeſſerung derſelben.
V. Von den Redouten, und ihrer vollkommenſten Figur.
VI. Von ihrer Größe und ihrem Gebrauche.

I.

Obgleich die Lehre von den Feſtungen, ihrer Erbauung, Angriff und Vertheidigung ohne Widerrede den weſentlichen und ſcheinbarſten Theil von der bey einem Ingenieur erfoderten Wiſſenſchaft ausmachet: ſo müſſen dennoch ſeine Bemühungen und ſein Nachdenken nicht lediglich an denſelben allein haften bleiben.

Ein wohl verſchanztes Lager iſt in verſchiedener Abſicht eben ſo nützlich, als eine Feſtung. Es decket das Land, erſetzet den Mangel der Mannſchaft, hält einen überlegenen Feind auf, und nöthiget ihn eine Schlacht mit Nachtheile anzufangen. Iſt man gegentheils Meiſter vom platten Lande, ſo ſind Päſſe zu befeſtigen, Brückenſchanzen zu erbauen, und Quartiere zu verſichern.

Alles dieſes lehret zwar die Befeſtigungskunſt, und man muß geſtehen, daß ſie bey den Armeen im Feldkriege ungemein nutzbar ſey. Ihre Grundſätze ſind dem Weſen nach in allen Fällen einerley: aber, wenn ſelbige auf beſondere einzelne Vorwürfe angewendet werden, und man ſich in der Ausführung des Entwurfes darnach richten ſoll; ſo ſtellet ſich eine manichfaltige Verſchiedenheit dar.

In einem Falle ist der Entwurf zu einem Werke die Frucht langer Ueberlegungen. Der Ingenieur arbeitet an selbigem nach seinem Wohlgefallen im Zimmer, er erfindet ihn, geht ihn durch, und hält alle verschiedene Einfälle gegen einander. Ist sein Werk nur dauerhaft, nur tauglich, so bekümmert er sich wenig darum, wie viel Zeit, Baugeräthe und andere Nothwendigkeit dazu erfodert werde. Er weiß, daß ihm, wenn er zum Bau selbsten gelanget, nichts fehlen werde. In dem andern Falle aber ist alles verändert. Denn man sieht bey diesen Arbeiten nicht auf die Dauerhaftigkeit und das Regelmäßige. Man muß sich aus dem Stegreife, wie man saget, entschließen, eben so ausstecken, und das Werk selbst nach der gegebenen Zeit und der Zahl der Arbeiter einrichten. Man darf auf keine andern Materialien, als die man vorfindet, und auf keine andern Werkzeuge, als die Schaufel, Beil und Hacke, Staat machen. Jeder Ingenieur hat demnach in den Feldarbeiten mehr, als sonsten irgend, ein gutes Auge nöthig. Er muß seinen Entschluß geschwinde fassen, die Vortheile, welche er antrifft, sogleich anwenden können, mit unermüdetem Fleiße arbeiten, und unerschöpflich in Erfindungen und Hülfsmitteln seyn. Diese Lebhaftigkeit, diese fruchtbare Einbildungskraft sind natürliche Gaben, aber sie werden ohne solche Einsichten und Begriffe, die man erlernen muß, unbrauchbar bleiben, diese aber so gar den Mangel natürlicher Fähigkeit ersetzen. Gegenwärtige Schrift soll dazu, so viel nur möglich seyn wird, beytragen.

II.

Ich fange billig damit an, daß ich denen allgemeinen Grundsätzen der Befestigungskunst, welche ich bey meinen Lesern voraussetze, einige besondere hinzufüge, die nur zur Regel gedienet haben.

Die erste ist: Daß man mit einerley Umfange die Werke, vornehmlich die Redouten und kleinen Schanzen so geräumig, als möglich ist, mache, damit die Wache des Postens desto bequemer ihre Hütten aufschlagen, sich bewegen könne, auch weder im Lager, noch in den Bewegungen dränge.

Die zweyte Grundregel ist: Die Defenslinien nahe liegender Posten müssen eine solche Richtung haben, daß sie sich untereinander decken, aber mit ihrem

Feuer

Feuer nicht beschädigen können. Der Nutzen dieser doppelten Foderung ist klar und brauchet keine Erklärung.

Die dritte ist: Das Musketenfeuer decket nur die Theile der Linien, welche rechtwinklicht davon bestrichen werden. Denn der Soldat schießt insgemein, ohne zu zielen, gerade aus vor sich.

Die vierte ist: Man muß sich des Feuers des Mittelwalls (Courtine) nur alsdann bedienen, wenn man es durchaus nicht ändern kann.

Diese Regel folgert sich aus der vorhergehenden, und der dritte Abschnitt des folgenden Hauptstückes wird zeigen, daß man das Feuer dieser schiefen Flanke nicht nach ihrer Länge berechnen könne. Es ist vielmehr die Vertheidigung, und die Stärke des Bestreichens, nur nach der Linie zu schätzen, welche von dem Ende der Flanke, auf die verlängerte Defenslinie senkrecht gezogen wird.

Die fünfte ist: Der Streifwinkel (Angle flanquant) d. i. der, welchen die Flanke mit der Defenslinie machet, muß ein rechter oder etwas stumpf, aber so wenig, als möglich, über 100 Grade seyn. Man darf hier nicht, wie bey den Festungen besorgen, daß die Flanke zu bloß bleibe, auch weder in die Gesichtslinie (Face) bohren, noch sie ganz nahe bestreichen, weder die Walllücke beschiessen, noch das Ansetzen der Miniren verwehren. Man muß sich nur auf einen heftigen Anfall gefaßt machen. Denn ein überlegener Feind thut in einer Colonne gemeiniglich einen Angriff, welchen man schwerlich aushalten oder abschlagen kann, wenn der Feind über den Graben gekommen. Es kömmt demnach darauf an, daß der Feind aufgehalten, stutzig gemachet und dabey die Gefahr nicht dadurch verdoppelt werde, wenn man sich dem eigenen Feuer aussetzet. Dieser letztere Umstand aber würde sich bey dieser Gelegenheit, da die Richtung der Schüsse sehr unordentlich ist, gewiß eräugen, so bald der Winkel spitzig gemachet worden. Ist der Winkel aber zu stumpf, so wird das Feuer nicht mehr den Graben vertheidigen. Die Schußlinien * werden sich vor den herausgehenden Winkeln weniger oder wohl gar nicht kreuzen. Aus diesen Gründen habe ich mehr, als

* Es ist bekannt, daß die Schüsse eine Linie machen, deren Richtung hier nicht in so ferne betrachtet wird, als selbige sich gegen den Boden senken; denn dieses gehöret nicht hieher: man nimmt sie gerade an, und man saget, sie kreuzen sich, wenn die verschiedenen Richtungslinien sich durchschneiden. Uebers.

aus der Absicht die Flanke zu verlängern, den Winkel von 100 Graden dem rechten vorgezogen, wenn ich es ohne Schaden thun können.

Die sechste Grundregel ist: Die bestreichenden Linien müssen so weit hervorragen, daß sie von ihrer innern Doßirung der Brustwehr wenigstens die ganze Breite des Grabens von dem entgegen stehenden Theile beschießen können.

Den nahen Feind, besonders, wenn er in Colonnen steht, hält das Feuer, das gerade auf die Fronte trifft, selten auf, und in dem Graben ist er dafür ganz gedeckt. Das Feuer, das in der Flanke bleibt, ist hier noch allein übrig. Man muß also dieses wesentliche Hülfsmittel nicht mit Willen verkleinern.

Die siebente Grundregel ist: Man muß im trocknen Boden niemals einen Vorgraben (Avant fossé) machen, es sey denn, daß man ihn ganz entdecken, wie auch von dem Werke, welches er einschließt, völlig und unter dem gehörigen Winkel beschießen könne.

Die Vorgraben können nur bey denen Werken nicht angebracht werden, welche, wie die Redouten, keine Flanken haben, oder deren Flanken zu schief sind und nicht weit genug herausgehen.

Ich weiß, daß dieser Satz des Herrn von Vaubans Meynung gerade zuwider ist. Er nennet, indem er den Vorgraben verwirft, die, welche an den Linien sind, besonders: doch er thut dieses nur aus dem Grunde, weil er befürchtet, der Feind werde sich desselben als eines feuersichern Ortes bedienen, sich darinnen sammlen und erholen. Da es aber augenscheinlich erhellet, daß die Unbequemlichkeit in unserer Annahme aufhöret, und da ich die Mittel, sie völlig zu heben, in der Folge beybringen werde *; so fällt die Einwendung von selbst weg, und der Vorgraben zeiget sich dem Feinde als eine neue Hinderniß.

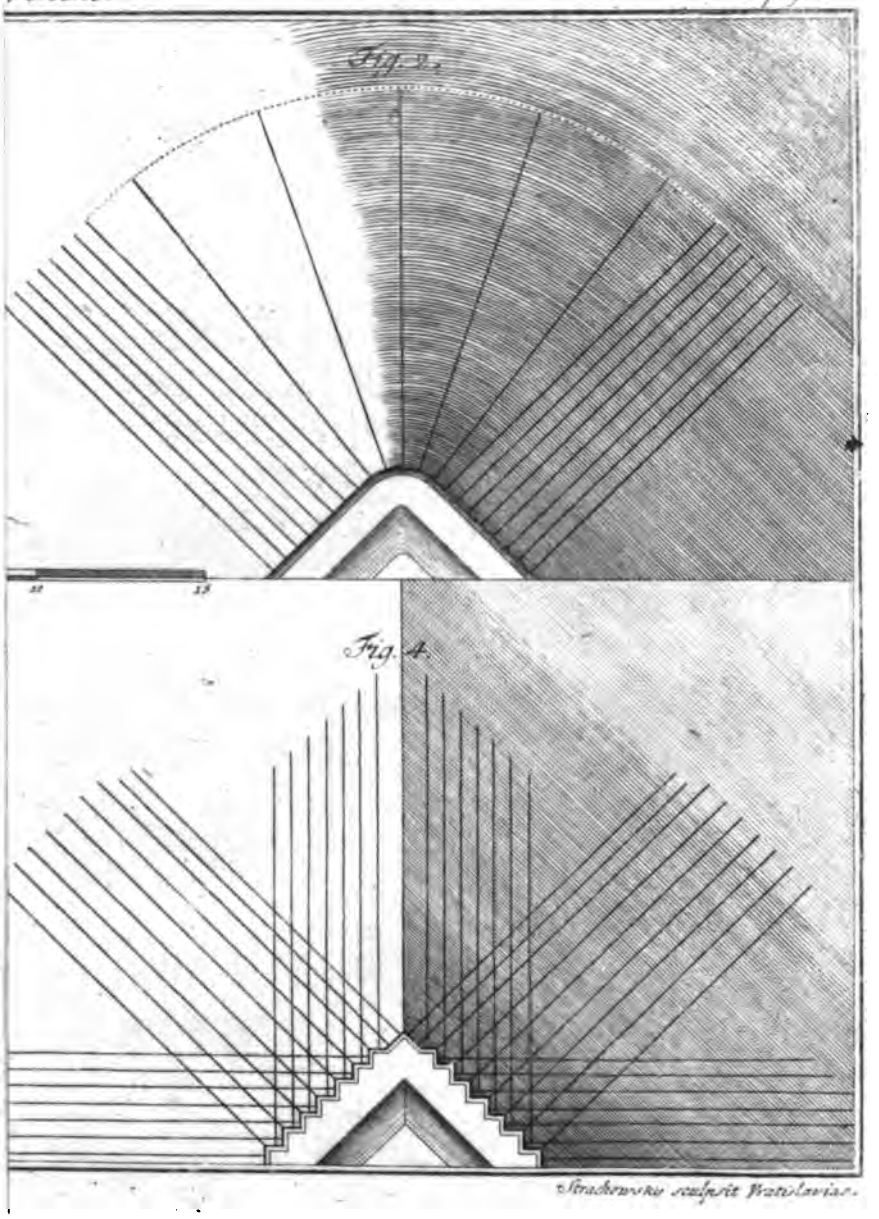
Die achte Regel ist: Die Defenslinien müssen nicht länger als sechzig bis achtzig Klaftern (Toises **) seyn. Diese Regel erstrecket sich sowohl auf diejenige,

* Im eilften Hauptstücke neunten Abschnitte.

** Wenn man Toise nicht übersetzen wollen, so würde man es wenigstens haben erklären müssen. Eine Toise ist ein französisches Maaß von sechs königlichen oder pariser Füssen, welche größer als die rheinländischen sind. Eine Klafter hat sechs solcher Füße, und ich habe darum nicht alles auf die rheinländische Ruthe berechnet, weil es eine unnöthige Mühe schien, die weder das Lesen deutlicher, noch die Arbeit leichter machet. Uebers.

Winckel.

pag. 7



Strachowsky sculpsit Vratislaviae.

jenige, welche von zwo Flanken gezogen werden, die auf den Schenkeln der hervorſpringenden Winkel ſtehen, als auch auf die, welche ſich in ihrer Verlängerung nicht kreuzen. Die beſtrichenen Winkel (Angles Flanquées) des Vielecks bezeichnet der erſte Fall. Sie ſind die am meiſten ausgeſetzten Theile, daher kann man nicht genug für ihre Vertheidigung ſorgen. Was den andern Fall betrifft, ſo geht er beſonders auf die Sägewerke (Cremailleres *). Ihre Streiche ſind gleichlaufend und kreuzen ſich nicht. Das Feuer des einen Haken muß, dieſem Mangel abzuhelfen, durch das vom vördern verdoppelt werden. Man wird mich in dem Artikel von dieſen Linien beſſer verſtehen lernen.

Die neunte Regel iſt: Je mehr Theile hervorragen, je ſchwächer ſie daher ſind; deſto beſſer müſſen ſie nach Möglichkeit, und, ohne das gerade Feuer zu rechnen, wenigſtens von zwo Flanken beſtrichen werden. Es iſt wohl natürlich, daß man den Theil, der am meiſten bloß liegt, auch am meiſten zu beſtreichen ſuche.

III.

Jede Befeſtigung ſetzet eine Figur oder wenigſtens eine Linie, die vertheidiget werden ſoll, voraus. Eine Linie iſt nicht befeſtiget, wenn ſie nicht beſtrichen wird. Die Verſchanzungen fodern daher Winkel, und zwar hervorſpringende Winkel.

Wenn dieſe Winkel gerade linicht ſind, ſo können ſie in ihrer ganzen Länge mit Schramſchüſſen beſtrichen (ratirer) werden. Dieſen Umſtand und ſo weſentlichen Vortheil hat noch niemand vergeſſen, aber es ſcheint, daß man den Fehler der hervorſpringenden Winkel nicht vollkommen kenne.

Der Soldat ſchießt maſchinenmäßig, folglich gerade vor ſich hinaus. Die Erfahrung leheret dieſen Grundſatz; hieraus folget, daß an dem Scheitel eines jeden

* Cremailleres iſt kein Wort, das in den Fortificationsbüchern eben ſo häufig angetroffen wird. Man nennet verſchiedenes Cremailleres, das es eigentlich nicht iſt, und ich glaube, die Franzoſen müßten denen Einſchnitten in des Daniel Speckle bedecktem Wege dieſen Namen geben. Beſſer unten wird von ſolchen Linien geredet werden. In eigentlichem Verſtande heißt es eine Stange, in welcher Kerben oder Haken eingeſchnitten worden, wie z. B. eiſerne, welche in ein Gewinde eingreifende Zähne hat. Ueberſ.

jeden hervorspringenden Winkels ein Raum bleibe, aus welchem kein Feuer kömmt. Ich zähle mit Grunde den einzeln Soldaten, der da stehen kann, in diesem Falle für nichts.

Dieser Raum ist ein Zirkelausschnitt, der sich wie der hervorragende Winkel öffnet, und dessen Schenkel der größten Schußweite einer Flinte gleich sind. Wenn also der Winkel ein rechter ist, und man den Schuß 150 Klaftern rechnet, so sind fast 17679 Quadratklaftern * ohne Feuer, das den Angreifenden in der Fronte treffen kann. Diesem insgemein ziemlich obenhin verstandenen Begriffe zufolge, werden die Laufgräben, so viel als möglich, auf der verlängerten Capitallinie geführet. Und geschickte Officiers richten sich, wenn ein bedeckter Weg oder ein Werk anzugreifen ist, in ihrem Marsche nicht weniger nach demselben;

I. Taf. 1. Fig.

IV.

Einige Ingenieurs haben diesen Fehler eingesehen, und, ihn zu verbessern, die Spitzen abgerundet. Diese Art bringt wirklich auf alle Seiten Feuer, und ist der gewöhnlichen vorzuziehen. Da aber die Abrundung, wenn man dem Waffenplatze oder dem Werke nicht zu viel Raum abschneiden will, nur klein seyn kann, so ist ihr Feuer auch schwach und sehr zerstreuet.

I. Taf. 2. Fig.

Da die Capitallinie selbst aber am weitesten von dem bestreichenden Werke entfernet ist, und daher nicht viel Seitenfeuer bekommen kann, so hat sie die Vertheidigung desto nöthiger, und ich wollte lieber rathen, diesen Winkel gerade abzuschneiden.

I. Taf. 3. Fig.

Beyde Kunstgriffe verkleinern nur den Fehler. Ich will einen andern, und wenigstens bey Festungen brauchbarern vorschlagen, welcher ihn gar aufhebt.

Man stecke die innere Linie der Brustwehr als ein Sägewerk aus. Diese Zähne werden so eingeschnitten, daß eine Face jedes Einschnittes mit der Capital-

* Die Figur zeiget, daß ein großer Raum ohne Feuer bleibe, aber die Rechnung hat ihn bestimmet. Den Ausschnitt eines Zirkels auszurechnen, muß der Winkel oder der Bogen der ihn weiset, wie auch der halbe Durchmesser bekannt seyn. Der Umkreis muß durch die Verhältniß des Durchmessers zum Umkreise, die 100: 314 ist, im gerades Linienmasse gesuchet, hierauf in unserm Falle, da 90 Grad der 4te Theil des Umkreises durch 4 getheilet, und dieser Quotient durch die Hälfte des Radius oder einem Viertheil vom Durchmesser vermehret werden. Uebers.

Capitallinie gleichlaufend, die andere aber darauf senkrecht sey. Durch diese Bauart erhält man zwo bis drey verschiedene Vertheidigungen von einem einzigen Theile, und sie ist deswegen desto vortheilhafter.

Es ist nicht wunderbar, wenn zwo Leute von gesunder Einbildungskraft auf einerley natürliche und einfache Begriffe fallen. Der Herr de la Fon, Aufseher der Festungswercke in den Seestädten von Flandern, hatte nur im Jahre 1740 zu Dünkirchen einen Entwurf gezeiget, in welchem er diese Methode bey einem bedeckten Wege anzubringen vorschlug. Der Herr von Verville, der damals Oberingenieur in Rocroi war, und dem ich nichts von jener Erfindung gesaget hatte, wies mir 1743 am Unterrheine den Grundriß einer viereckichten Redoute, bey welcher er durch gleiches Mittel die Winkel vertheidigte. Ich hoffe, sie werden es nicht übel deuten, wenn ich sie anführe. Eine solche schöne Entdeckung machet ihnen unstreitig Ehre.

V.

Die Redoute ist das kleinste Werck, das man zur Vertheidigung erbauet. Ich verstehe aber unter diesem Namen jede Feldschanze, die sich selbst nicht flankiret. Es giebt zwo Arten derselben. Eine hat eine Brustwehr, die andere heißt a machicoulis *. Letztere bauet man eigentlich nicht im Felde. Ich habe aber doch dergleichen im Jahre 1734 in den Linien vor Eslingen gesehen. Es war ein gezimmertes Sechseck, und dienete zum Abschnitte und Wachtorte eines grössern Werkes.

Die

* Machicoulis. Man brauchete dieses Wort von den bey den Mauren vormaliger Befestigungen angebauten auswärts herumlaufenden Gängen von Zimmerwerk, den Fuß derselben mit Steinen von oben zu vertheidigen. Hier wird es in uneigentlichem Verstande gebrauchet. Von den Eslinger Linien werden wir weiter unten mehreres hören. Der Autor saget, man baue die Redouten mit Zimmerwerk nicht eigentlich, im Felde: man baue sie aber, wo man will; so sind sie dem Feuer ausgesetzet, und fodern, wenn sie stehen bleiben sollen, eine öftere Ausbesserung. Man kann hier die Palanken nicht übergehen, welche eigentlich weder gezimmert noch auch von Erdarbeit sind. Zwo Reihen Pallisaden, welche durch Flechtwerk mit einander verbunden, werden mit Erde ausgeschüttet. Sie sind meistens viereckigt, und haben zuweilen über dem Eingange, da die Brücke über den Graben geht, ein machicoulis, wodurch die Pforte vertheidiget wird. Man sehe Marsigli türkischen Kriegesstaat. Uebers.

Clairacs Abh.

Die Redoute mit Brustwehren wird öfterer gebrauchet. Man bedienet sich derselben zur Vertheidigung, oft auch beym Angriffe eines Ortes, und in der Art des Krieges, davon die Rede ist, nicht selten.

Wenn man durch nichts gehindert wird; so giebt man ihr ordentlich die Figur eines Viereckes, und setzet eine oder mehr Seiten den Oertern, welche man beschießen will, so gleichlaufend, als man kann, entgegen.

Soll die Redoute neben andern Werken, als zum Beyspiele, einem bedeckten Wege oder einer Linie liegen; so muß man sie so stellen, daß ihre Seiten von derselben bestrichen werden.

In diesem Falle ist es auch nothwendig, daß man alles mit einer Linie zusammenziehe. Denn außerdem, daß dadurch der Rückzug und der Beystand erleichtert wird; so erhält man auch den Vortheil, vor dem Angriffe von hinten sicher zu seyn.

Wir werden im siebenten Hauptstücke sehen, daß eine Linie, wodurch man Werke an einander hängt, rechter und linker Hand zu Flanken diene. Ueberhaupt wäre es gut, wenn man dem Fehler der hervorspringenden Winkel abzuhelfen wüßte. Wir müssen hinzusetzen, bey den Redouten ist es nothwendig.

Aus dem hierüber festgesetzten Grundsatze folget dieser: Die Fläche, welche das Werk bestreicht, verhält sich zu der, welche sie nicht bestreicht, wie das Product aus der Schußweite in den innern Umkreis des Vieleckes, zu der Fläche eines Zirkels, dessen Halbmesser der Schußweite gleich ist *. Wir setzen, daß diese jederzeit 150 Klaftern, und der Umfang der Redoute nach der inneren Brustwehr gerechnet 40 Klaftern sey. So sind 6000 Klaftern im Quadratraume dem Feuer ausgesetzet, und über 70716 unbestrichen.

Diese

* Nehmen wir eine Redoute, so ist oben erwiesen, daß in jedem Winkel ein Zirkelausschnitt anfange, welcher auch schon berechnet worden. Vier solcher Ausschnitte machen eine Zirkelfläche zusammen aus: und da diese Ausschnitte nicht bestrichen werden; so muß die Fläche, welche bey einem solchen Werke ohne Feuer bleibt, darnach geschätzet werden. Wenn man den Flächeninhalt wissen will, welchen das Werk bestreicht; so muß die Summe aller Seiten durch die Schußweite vermehret werden. Uebers.
150:50 = 6000 und 17679:4 = 70716.

Diese Regel ist allgemein. Die Zahl der Seiten ändert nichts. Man könnte also sagen, daß die Zirkellinie, welche als ein Vieleck von unendlich vielen Seiten anzusehen ist, keiner andern Figur in Ansehung des Vortheiles vom Feuer vorzuziehen sey. Einem so scheinbaren Einwurfe muß ich billig entgegen gehen. Ich sehe es wohl ein, daß der Raum, in welchem die Kugel fliegt, mit ihrem eigenen Durchmesser gleich breit sey: da aber das, worauf geschossen wird, breiter ist; so kann man annehmen, daß eine einzelne Kugel einen Raum von 2 Schuh breit bestreiche.

Wenn die runde Redoute in ihrem innern Umkreise 40 Klaftern hat, so wird ihr Feuer 120 lange Vierecke vorstellen, die sich an einem Ende mit einer ihrer kleinen Seiten berühren, und zwischen den langen 120 große Zirkelschnitte leer lassen, die alle zusammen einen Zirkel von 150 Klaftern Halbmesser ausmachen. Man kann die runde Figur demnach nicht in unserm Falle als ein Vieleck unendlicher Seiten ansehen, sondern man kann ihr nur 120 geben. Ich gestehe dieses als wahr zu, es zeiget, daß sich meine gegebene Regel auf die Zirkellinien erstrecke. Aber ich bin auch überzeuget, daß sie den geradlinigten Figuren an sich selbst vorzuziehen sey *. Ich finde an dem Vierecke nur 4 unbestrichene Flächen, aber jede öffnet sich in einem rechten Winkel, und ist demnach fast 17679 Quadratklaftern. In unserer Annahme aber hat man in der Zirkellinie freylich 120 nicht beschossene Stellen, aber jede hat nur 590 Klaftern Fläche, und schießt sich mit 3 Graden.

So groß dieser Vortheil ist, so sehe ich noch einen andern, der größer ist. Alle Puncte des Umkreises sind in gleicher Lage. Der Soldat kann ohne Unterschied allerley Stellungen hinter der Brustwehr nehmen, daher werden die beschossenen Flächen alle Augenblicke verändert, und der Feind ist nirgends vor dem Feuer sicher.

Ich ziehe hieraus folgende Schlüsse: Die runde Redoute ist die vollkommenste, die man ausstecken kann, ob sie gleich wenig oder gar nicht gebrauchet

* Eben diese Gründe dienen dem Herrn von Puysegur, sein rundes Batallion dem viereckichten vorzuziehen: und man kann sich dieses Absatzes sehr wohl bedienen, wenn man die Stärke des Feuers berechnen will, die von einem solchen Batallion gegen ein in gerader Linie stehendes auf 100 Klaftern gemachet werden kann. Uebersetzer.

wird. Je weniger Seiten eine Figur hat, desto mangelhafter ist sie. Da die nicht bestrichene Fläche in allen Fällen gleich bleibt; so ist sie desto kleiner im Verhältnisse gegen die beschossene, je größer die Seiten der Figur sind. Obgleich aber die zirkelrunde vorzüglich gut ist; so kann sie doch nur in gewissen Fällen gebrauchet werden. Wenn man eine schmale Fronte beschießen will, so muß man es mit parallellaufenden Schußlinien thun.

Noch andere Umstände erfodern gerade Linien, oder eine aus solchen zusammengesetzte Figur. Aber in diesen Fällen muß man dem Fehler der Winkel abhelfen. Das sicherste Mittel ist außer Zweifel das, welches wir am Ende des vorhergehenden Abschnittes vorgetragen haben. Der Fehler wird durch dieses sinnreiche Hülfsmittel nicht allein gehoben; sondern die Seite selbst wird am Feuer stärker, als sie es sonst ist. Ihre Vertheidigung ist der Durchschnittslinie (Diagonal) gleich. Da aber die Linien der eingeschnittenen Räume nur 3 Fuß sind; so scheint es schwer, sie ohne Futtermauer oder anderes Strebewerk auszubauen *. Hiezu sind aber im Felde selten Zeit und Materialien vorhanden.

Man wird daher oft genöthiget, den Winkel gerade oder rund abzuschneiden. Im letztern Falle muß man die Rundung so groß, als möglich, machen, und überhaupt merken, daß ein gedruckter Bogen das Feuer der Capitallinie näher bringe.

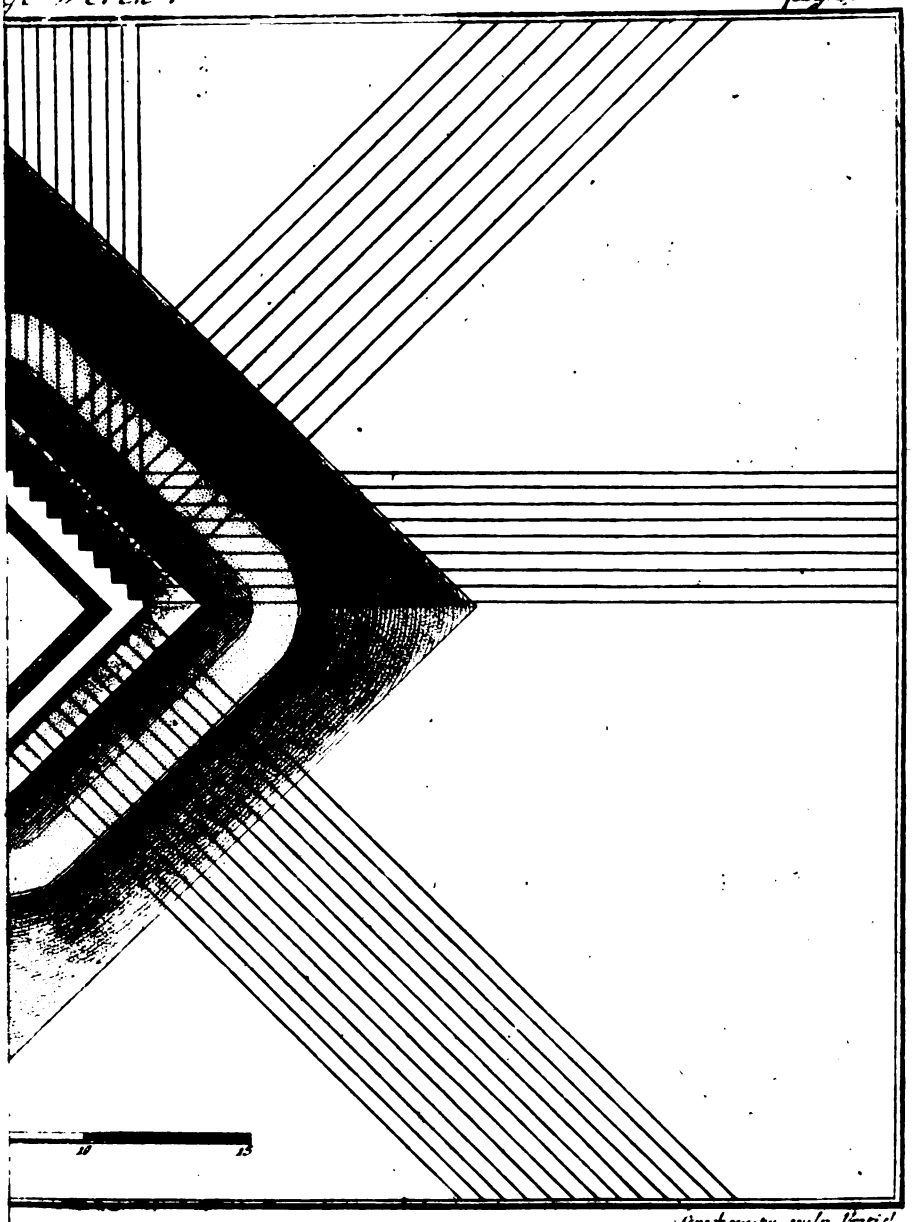
VI.

Die Größe der Redoute wird zuweilen durch die Lage, meistens aber durch die Anzahl der Soldaten bestimmet, die in selbiger stehen sollen.

Eine Brustwehr wird gut besetzet, wenn man auf eine Klafter zween Soldaten rechnet; man kömmt aber mit dieser Regel bey Entscheidung dessen, wovon die Rede ist, nicht allerdings aus.

Vierzig Mann haben, wenn man den Auftritt (Banquett) in Betracht zieht, auf dem Wallgange eines Viereckes, dessen innere Seiten 5 Klaftern sind,

* Man wird in dem Anhange hierüber lehrreiche Nachrichten antreffen, die desto vortheilhafter sind, weil sie den Gebrauch der Redouten mit solchen Einschnitten allgemeiner machen, und wirklich schon durch eine Probe ihre Zulänglichkeit bestätiget haben. Uebersetzer.



Strachowsky sculp. Pratisl.

sind, nicht Raum, und 160 Mann würden in einem von 20 Klaftern zu weitläuftig stehen. Dieses kömmt vornehmlich daher, daß ähnliche Figuren, deren Seiten viermal kleiner als der andern, sechzehnmal weniger Raum einschließen. Man muß demnach zugleich auf die Größe der Einfassung und der Fläche sehen*.

Indessen muß hierüber doch etwas festes seyn. Man nimmt daher an, daß eine Figur, die in allem 24 Klaftern Brustwehr, das ist, im Vierecke 6 Klaftern zu jeder innern Seite hat, die allerkleinste sey, die man machen könne. Die Ursache ist oben gewiesen. Man schließt ferner, daß sie nicht über 64 Klaftern haben müsse. Denn da diese Werke ohne Flanken sind, so ist es besser, an ihrer Statt, wenn man eine größere Fläche einschließen will, Schanzen zu erbauen, von welchen wir unten reden werden.

Dem Ingenieur, welchem die Linie bey Etlingen zu erbauen aufgegeben worden, muß wahrscheinlicher Weise diese Anmerkung nicht eingefallen seyn; denn gegen das Ende linker Hand, eben da, wo wir sie erstiegen, befand sich eine viereckichte Redoute von 40 Klaftern in jeder Seite. In diesem ungeheuren Werke stand die kleinere von Zimmerwerk, deren ich oben gedachte.

Eine Redoute von 24 Klaftern innerer Brustwehr fasset 36 Mann, die sie genugsam vertheidigen. In der von 64 werden 256 Mann in zwey Gliedern ohne Gedränge stehen können. Die Zahlen 36 und 256 sind die Quadrate von 6 und von 16, das ist, von dem vierten Theile des Umfanges dieser Werke.

* Wenn man zween Mann auf jede Klafter rechnet, so müssen ja zehen auf fünf, und folglich vierzig in einem Vierecke mit Seiten von dieser Größe stehen können. Man findet aber, daß durch die einwärts gezogenen Auftritte, welche nach seinem XIII. Hauptstücke, wenn sie über einen Fuß sind, ein und ein halb mal so viel zum Grunde haben müssen als ihre Höhe austrägt. Wenn man also auf jeder Seite einwärts diese Weite abzieht; so sieht man, daß der innere Raum dadurch kleiner werde. Ueberdem ist hier nur von einem Gliede die Rede, und der, welcher weiß was Wallfeuer ist, wird leicht einsehen, daß alles dieses mit in die Rechnung zu ziehen sey. Die Fläche wird durch Quadrate gemessen; der Inhalt einer Figur, wie hier angenommen wird, nämlich eines gleichseitigen Vierecks oder Quadrats, wird durch die Vermehrung der Größe einer Seite durch sich selbst gefunden. Der Umfang einer Figur ist die Summe aller Linien, die sie einschließen, und daher wird die Seite 10 durch 4, die Zahl der Seiten, vermehret. Aus diesem läßt sich begreifen, warum man nicht sagen kann, eine Redoute von 40 Klaftern Umfang können 40 Mann besetzen; die also, deren Seite 40 Klaftern haben, sind für 160 Mann. Uebers.

Hieraus schließe ich. Wenn man die Quadratwurzel von der Zahl der Mannschaft, die in die Redoute kommen sollen, viermal nimmt; so erhält man den Umfang des Werkes in Klaftern. Will man im Gegentheile die Zahl der Soldaten einer gegebenen Redoute wissen; so darf man nur das Viertheil des Umfanges durch sich selbst vermehren, so ist das Product die gesuchte Zahl.

Ich will zum Exempel wissen, wie viel Raum ich auf 100 Mann geben müsse; so vermehre ich die Wurzel von 100 ist 10 durch 4, und finde demnach 40 Klaftern Umkreis der Brustwehr.

Suche ich gegentheils was in diesem Werke stehen könne, so führe ich den vierten Theil des Umfanges in sich selber, und erhalte 100 *.

Die großen Redouten fodern, ich gestehe es, in Ansehung ihres Umfanges, mehr Leute, als die kleinen. Aber dieses ist, da man sie doch insgemein an wichtige und gefährliche Oerter leget, ein Vortheil. Und nichts hindert uns überdem die Zahl zu verkleinern.

Man trägt dieses nur als eine Methode vor, die in der Ausübung sich von Figuren von 24 bis 64 Klaftern schicket, und man erinnert sich ganz wohl, daß in gleichem Umfange die Figur, welche die meisten Seiten hat, auch die größte Fläche einschließe.

Man brauchet die Redouten im Felde gemeiniglich, einen Posten, eine Feldwacht, einen Zugang und einen Paß, Brücke oder Furth zu decken. In der Folge

* Wenn man die Redoute als ein Qvadrat anleget, so ist die aus der Anzahl der Truppen gezogene Quadratzahl der Seite der Redoute gleich. Man hat hier von 6 an bis 16, davon jene Zahl die kleinste, die eine Redoutenseite haben kann, und die letztere die größte ist, die Quadrate beygefüget: wenn der Leser die Aufgabe noch in andern Exempeln auflösen will.

Wurzel	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Quadrat	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256.	

Man sieht gleich, daß man, auch ohne mein Erinnern, wenn man für 50 Mann eine Redoute bauen will, keine Zahl in der Tafel finde, daß 49 das ihr zunächst kommende Qvadrat, und 7 die Wurzel sey. Man müßte die Rechnung auf Fuß und Zoll treiben, und es würde doch nicht allemal zureichen. Die Regel läßt sich indessen leicht bey den Redouten ausüben, man merke aber, daß die Berechnung, welche auf die gewöhnlichen Redouten geht, bey der mit sägeförmigen Einschnitten nicht zureiche. Ueberf.

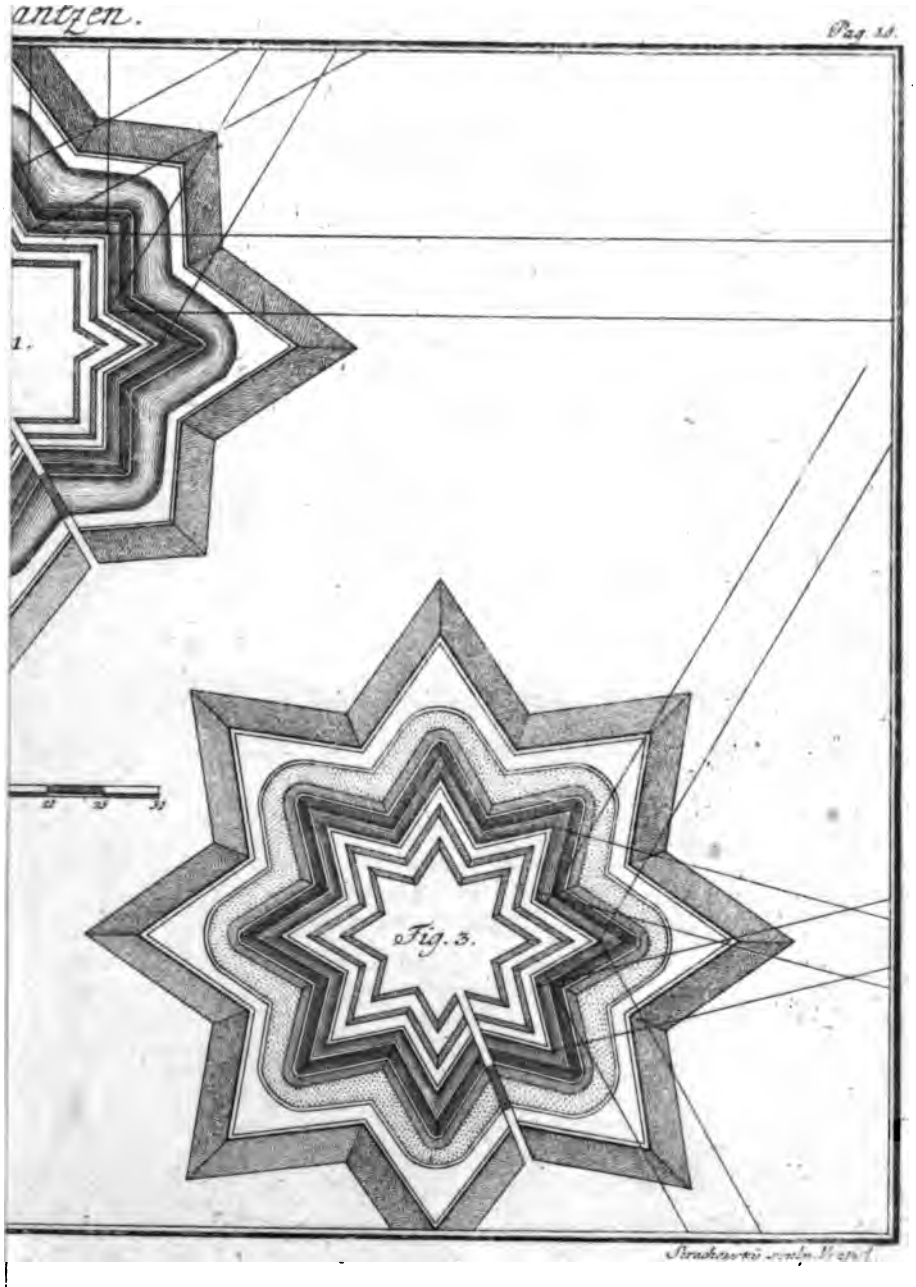


Fig. 3.

Folge wird es sich zeigen, daß sie auch Linien zu bestreichen dienen. Sie helfen in gewissen Fällen nicht weniger, den Feind von einem Posten zu entfernen. Nach der Eroberung von Philippsburg im Jahre 1734 durften wir unsere Pferde kaum auf 100 Klaftern von den Pallisaden weiden lassen. Die Husaren tödteten einen Officier fast am Glacis, und die Kaiserlichen, welche Meister von dem Ufer des Rheins waren, ließen ihre Truppen am hellen Tage marschiren, und ihre Zufuhr auf der Anhöhe der Capuciner unter dem Canonschusse der Stadt gehen.

Ich ließ zwo alte Redouten, welche die Anhöhe decken, ausbessern, und eine dritte neue anlegen. Die Husaren blieben darauf weg, unsere Weiden wurden sicher, und die Märsche mußten quer durch die Wälder gehen.

* *

Zweytes Hauptstück.

I. Von den Feldschanzen überhaupt.
II. Von den Sternschanzen.
III. Von den Nebenflanken.
IV. Von den dreyeckichten und viereckichten Schanzen.
V. Von den Brückenschanzen.
VI. Wie sie in verschiedenen Fällen zu beschreiben.
VII. Von den Brückenschanzen, welche lange stehen bleiben sollen.
VIII. Vorschlag zu beweglichen Flanken.
IX. Anderweitiger Gebrauch der besetzten Boote.

I.

Die Schanzen haben vor den Redouten den Vortheil, daß sie sich selbst bestreichen, und die Unbequemlichkeit, daß sie bey gleichem großen Umkreise weniger Fläche einnehmen. Man kann sie in zwo Arten abtheilen. Einmal sind es solche, die sich auf allen Seiten vertheidigen, und geschlossen sind. Sie haben eigentlich den Namen der Schanzen. Einige schliessen sich mit einem Grunde, oder mit einem Flusse, und sind wenigstens in der Kehle offen.

Einige Stubeningenieurs haben, aus Mangel der Erfahrung, elende Risse hierüber herausgegeben; auch die, welche vom Handwerke sind, versäumen es, nöthige Betrachtungen anzustellen, und begehen deswegen beym Ausstecken sehr oft Fehler.

Man

Man richte sich bey dieser Arbeit, wie bey allen andern, nach den allgemeinen Regeln, die ich angeführet habe. Man setze ihnen zufolge fest, eine Schanze niemals kleiner als gehörig zu bauen, und wähle in erfordernden Fällen lieber eine Redoute, welche doch wenigstens noch mehrere Fläche einschließt. Die erforderliche Größe der Werke selbst aber verändert sich nach der Manier der Befestigung und Bauart.

II.

Die am wenigsten gekünstelte ist diejenige, da man die Seiten bricht, und eingehende Winkel machet. So entstehen schiefe Flanken ohne Schulterwinkel. Diese Schiefe der Flanken kann nur in so weit fehlerhaft und mehr oder weniger zu tadeln seyn, je mehr oder weniger ihr Winkel 100 Grad übersteigt. Dieses läßt sich aus den festgesetzten Grundregeln erweisen, und der Einwurf, daß ein todter Winkel * entstehe, kömmt in keine Betrachtung.

Man benennet diese Schanzen wegen einer Aehnlichkeit, die man zu finden geglaubet, Sternschanzen. Adam Freytag saget **, man mache sie insgemein mit 4, zuweilen mit 5, und nur sehr selten mit 6 Spitzen, und bezieht sich hierüber auf die Belagerung von Breda.

Er giebt in seinen Zeichnungen den senkrechten Linien, welche den eingehenden Winkel bestimmen, im Viereck ein Achtheil, und im Fünfeck ein Sechstheil der ganzen Seite. Der innere Winkel der Figur ist demnach fast 152 Grad in einem, und mehr als 143 Grad im andern Risse. Man kann ihn nicht kleiner machen, und sich daher auch nicht viel Nutzen von diesen Flanken versprechen. Da sich inzwischen das Feuer von der Fronte der Figur ziemlich nahe vor derselben kreuzet, so ist diese zwar besser, als durch eine geradlinichte Brustwehr, gedecket; aber die hervorspringenden Winkel, vornehmlich im Viereck, sind eben deswegen weniger bestrichen. Ich führe hier bey den Fünfecken die Schwierigkeiten nicht

* Man nennet in der Festungskunde einen jeden einwärts gehenden Winkel todt, weil er nicht, wie die vorspringenden, bestrichen wird. Uebers.

** Adam Freytag hat ein Werk vom Festungskriege unter folgendem Titel in Leiden bey Abraham Elzeviers 1631. in Fol. drucken lassen: Architectura militaris noua et aucta, oder neue vermehrte Fortification. Die Stelle, deren der Herr von Clairac hier erwähnet, steht auf der 147. Seite dieser Ausgabe. Uebersetz.

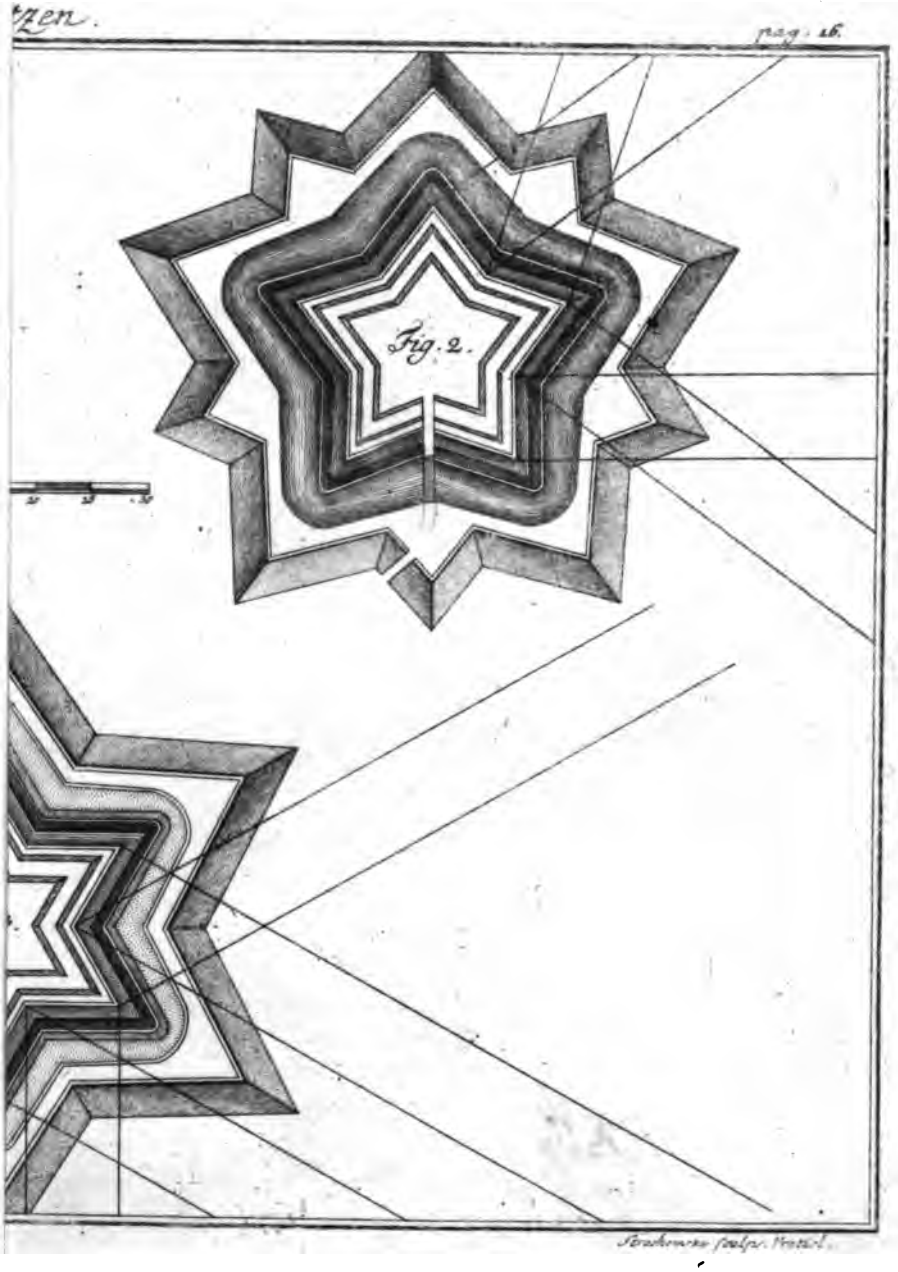


Fig. 2.

nicht an, diese Figuren ohne Instrumente geschwind aufzutragen. Die Boussole ist schon zureichend, und ich setze zum voraus, daß der Ingenieur im Felde allezeit damit versehen sey.

Freytag saget nichts von der Zeichnung der Sternschanzen mit sechs Spitzen. Der Pater Dechales* beschreibt sie durch gleichseitige Dreyecke. Die Figur mit gleichen Seiten und gleichen Winkeln ist die vollkommenste von allen. Da der Flankenwinkel 120 Grad ist, so kreuzet sich das Feuer besser und näher; und da die beyden Flanken auf einer Linie stehen, so ist der vor der Spitze unbestrichene Raum einem langen Vierecke gleich, dessen kleine Seite die Kehle der Spitze ist. Man rechnet die Schanze, welche oben gedachter Geistliche die viereckichte nennet, billig unter die Schanzen mit acht Spitzen. Sie ist wirklich ein Viereck, auf dessen jeder Seite ein gleichseitiger Triangel, der ein Drittheil der Länge zur Grundlinie hat, hervorraget, und die den Rest bestreicht.

Obgleich diese Figur ungleiche Seiten und Winkel hat, so behauptet sie doch vor der erstern zween Vorzüge. Einmal hat sie mehr inwendigen Raum, und ihr Feuer kreuzet vor den vier rechten Winkeln. Vor den Spitzen der vier kleinen Winkel aber ist der unbestrichene Raum, wie oben, senkrecht, und so breit, als die Kehle der hervorragenden Redans.

Man findet bey Gegeneinanderhaltung dieser verschiedenen Figuren, das Feuer und die Vertheidigung vermehren sich sowohl in geraden Linien, als die hervorragenden Theile, in dem Verhältnisse, in welchem die Zahl der Seiten zunimmt. Die sechseckichte Sternschanze ist, des holländischen Schriftstellers Meynung ungeachtet, besser, als die mit wenigen Seiten, und die achtspitzige besser, als diese.

Die letztere läßt sich am besten beschreiben, wenn man auf jede Seite des Achteckes einen gleichseitigen Triangel aufrichtet. Die Figur erhält also lauter

* Dechales, ein Jesuit, redet von den Sternschanzen und ihrer Beschreibung in dem Werke, welches den Titel führet: Mundus mathematicus. Ein andever Jesuit, Marius Bettinus, hat sich gelehret, daß man, dergleichen sechsspitzige Sterne zu beschreiben, nur die Seiten des regulairen Sechseckes verlängern dürfe, bis sie sich untereinander durchschneiden, in Apiariis Phil. Mathem. Uebers.

lauter gleiche Seiten und Winkel. Die hervorgehenden Winkel sind alle von 60 Grad, die Flankenwinkel von 105 Grad, und also nicht zu groß. Da sich aber bey der Aufwerfung einige Schwierigkeiten äußern, so gebe ich hier eine andere an, welche sich ihr ziemlich nähert.

Theilet die Seiten eines Viereckes, und gebet dem Perpendikel zum einlaufenden Winkel, wie bey der vierspitzigen Sternschanze, ein Achttheil der Seite. Richtet auf jeder Seite ein gleichseitiges Dreyeck auf, und gebet ihm ein Drittheil der Seite zur Kehle.

Die bestrichenen Winkel sind in diesem Falle wechselsweise von 61 Grad und 56 Minuten, und von 60 Grad. Der Streichwinkel von 105 Grad 58 Minuten. Ein solches Werk warf ich im Jahre 1743 an der Queich * auf, und es fand Beyfall.

Mehrere Spitzen muß man, wie ich glaube, einem Sterne nicht geben. Es ist zu schwer, aufzutragen **, und unnöthig, der Vertheidigung wegen mehrere zu machen.

III.

Die Feldschanzen mit Bollwerken kommen in der Aehnlichkeit den Festungen näher. Sie sind nur dadurch von ihnen unterschieden, daß, da die Schanzen einen kleinern Umfang haben, und sich gegen einen Angriff anderer Art vertheidigen sollen. Man begnüget sich daher, sie insgemein mit halben Bollwerken anzulegen. Die Facen dieser halben Bollwerke vertheidiget nur allein das Stück des Mittelwalles, welches Nebenflanke (Second Flanc) heißt. Hierbey muß ich eine nothwendige Anmerkung machen.

Es

* Die Queich fließt in der Unterpfalz. Sie geht durch Landau, wohin auch ein Canal daraus gezogen worden. Bey Germersheim fällt sie in den Rhein. Ueberf.

** Mit einem Winkelmesser ist der Winkel eines Siebeneckes vielleicht so geschwind und bequem aufzutragen, als der vom Fünfecke. Hat man dieses Instrument aber nicht bey der Hand, so muß man freylich zu trigonometrischer Rechnung oder zu des Renaldins Regel seine Zuflucht nehmen. Der Anhang wird hievon belehren. Ich will dem Leser nur einen kleinen Vorschmack, und Gelegenheit zum Nachdenken geben. Ueberf.

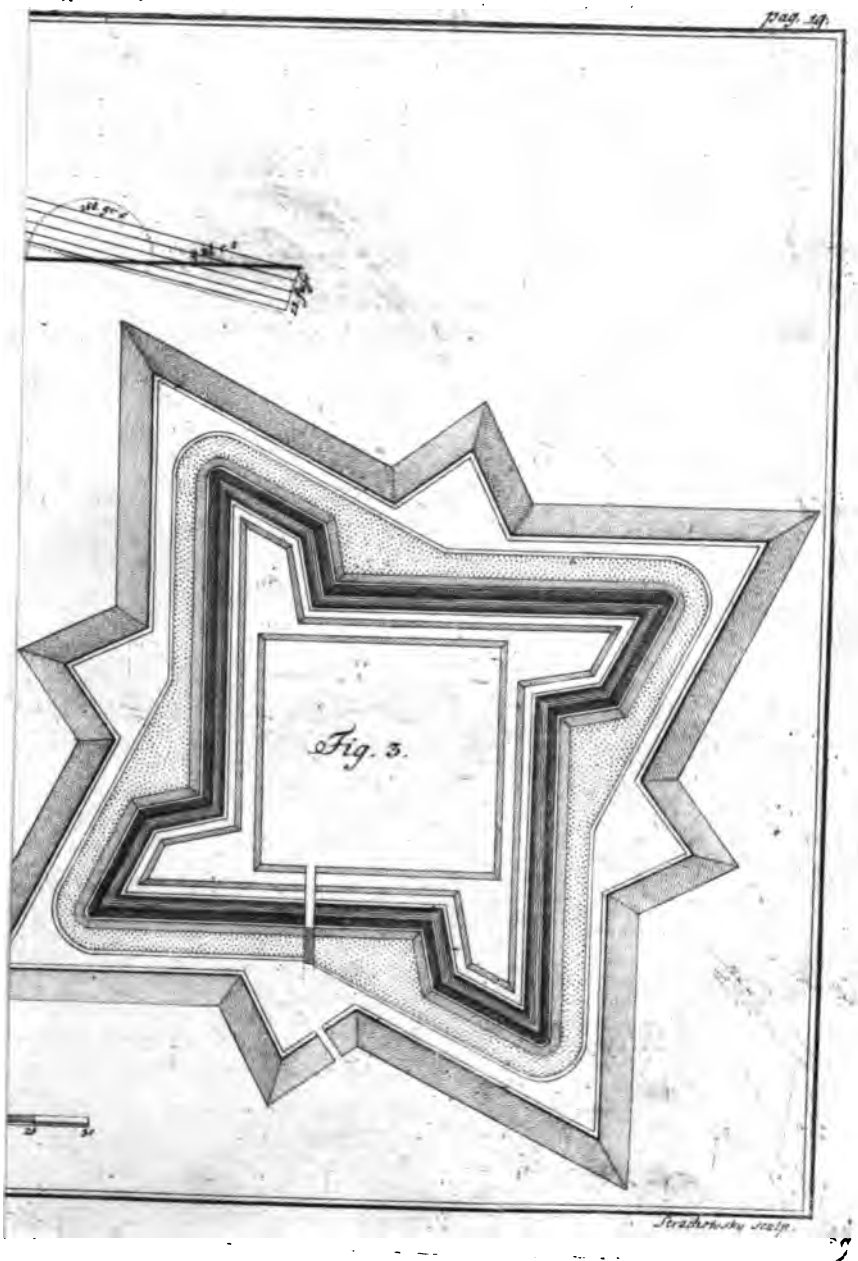


Fig. 3.

Es ist gezeiget worden, daß der Soldat fast allemal gerade vor sich schießt. Auf diesen Umstand aber hat man nicht gesehen, sondern vielmehr im Gegentheile festgesetzet, daß er es in jeder ihm angewiesenen Richtung thue.

Ich werde hier die Untersuchung übergehen, ob man die den Holländern so sehr beliebten Nebenflanken annehmen müsse, oder nicht. Sie ist in einem vom Festungsbaue handelnden Werke nöthig. Hier würde sie sehr übel angebracht seyn. Ich will kürzlich sehen, wie viel diese Vertheidigung nutzen könne.

Ich schließe, daß die Schriftsteller, welche die Nebenflanken so sehr anpreisen, diese Vertheidigung, und das von diesem Stücke Wall kommende Feuer nach der ganzen Länge desselben schätzen. Man wird sehen, daß selbige nur nach der senkrechten Linie zu berechnen sind, die von dem äußersten Ende auf die Defenslinie fällt.

Man rechne zween bis drey Fuß zwischen jedem Soldaten. Da nun die Weiten der Parallelen unter einander nur nach der auf sie gezogenen senkrechten gemessen werden; so ist es klar, daß die Nebenflanken nur so viel Feuer geben, als diese senkrechte Linie. Wenn also die Nebenflanke von 54 Fuß ist, der Streichwinkel aber, den die Schußlinie mit der Brustwehr machet, wie in dem Dreyecke, davon ich sogleich reden werde, 166 Grad 6 Minuten ist; so hat man 13 Fuß, die gar nicht bestreichen. Die Figur wird dieses deutlicher machen. V. Taf. 1. Fig.

IV.

Die Nebenflanke, die man doch einmal hier annehmen muß, ist im Dreyecke kleiner und schiefer, als im Vierecke, und die Schanze selbst schließt in Betracht ihrer Einfassung, weniger innern Raum ein. Dieser Umstand ist nach denen von uns festgesetzten Grundsätzen nachtheilig, und demnach eine wichtige Ursache, solchen Bau zu unterlassen. Aber da die Vorfälle zuweilen durchaus fodern, daß man sich desselben bedienen muß; so will ich die Art des Aufführens lehren.

Beschreibet ein gleichseitiges Dreyeck, und theilet die Seite in drey Theile; machet die Capitallinie ein Drittheil, und ziehet von dem Ende derselben die Streichlinie nach dem Ende der andern Seite des Dreyeckes. Schneidet für die

Kehle, wie für die Capitallinie, ein Drittheil von der Länge der Seiten ab. Richtet die Flanke entweder rechtwinklicht, wie Freytag, auf, oder machet sie um 10 Grad, wie dieser Grundriß zeiget, schiefer.

V. Taf. 3. Fig. Eben so wird ein Viereck verschanzet, nur mit einiger Ausnahme. Da die Winkel eines Viereckes desto stumpfer sind, je mehr es Seiten hat; so zieht man die Defenslinie aus der Mitte der ganzen Fronte, das ist, aus einem Punkte, der ein Drittheil von der, bis zum Winkel des einen halben Bastions gezogenen Courtine, aus der Kehle der andern, abschneidet.

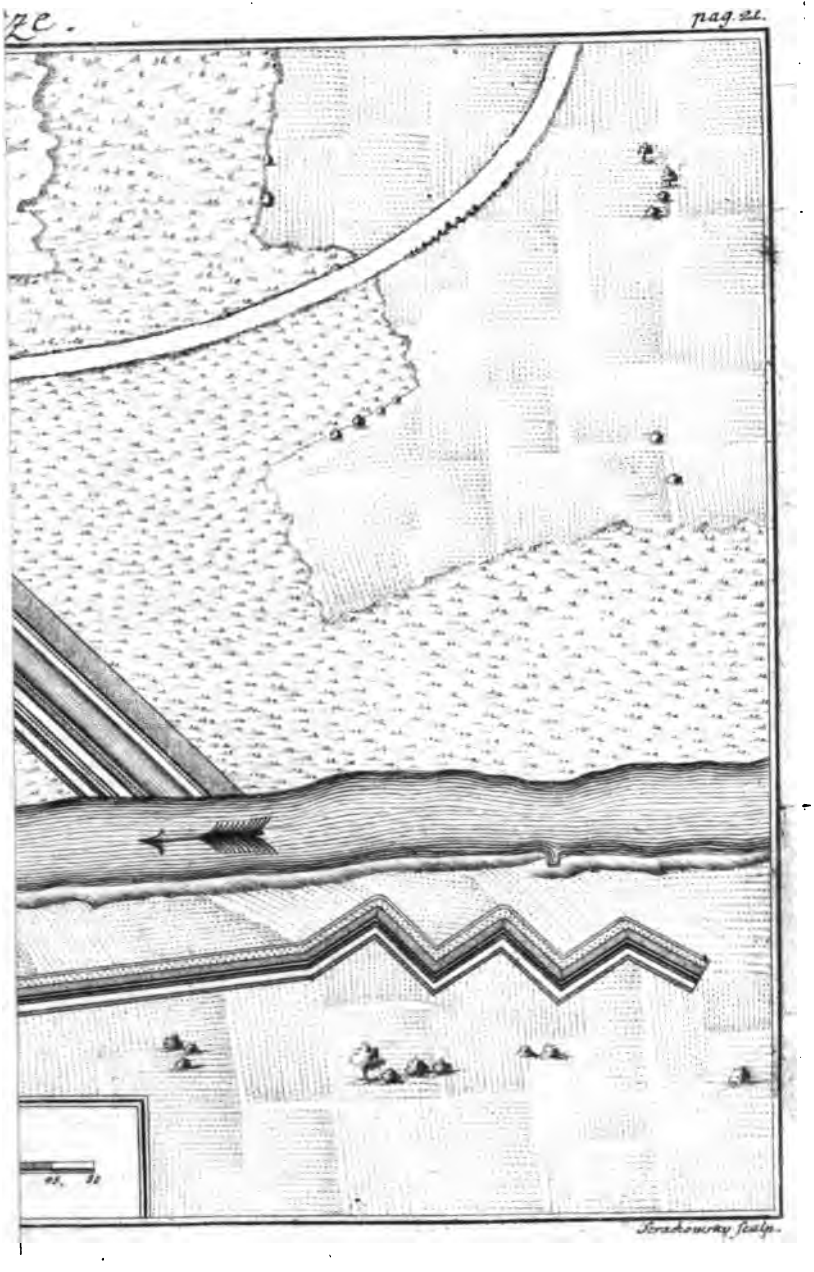
Ich werde hier die Beyspiele nicht vermehren, noch bis auf die Figuren mit ungleichen Seiten und Winkeln gehen, vielweniger aber diejenigen berühren, welche mit ganzen Bollwerken vertheidiget werden können. Ich schreibe für Ingenieurs, und ob ich gleich keine andern als angehende, vor Augen habe; so habe ich vielleicht schon zu viel für Officiers gesaget, deren vornehmste Beschäfftigung die Befestigungskunst seyn soll.

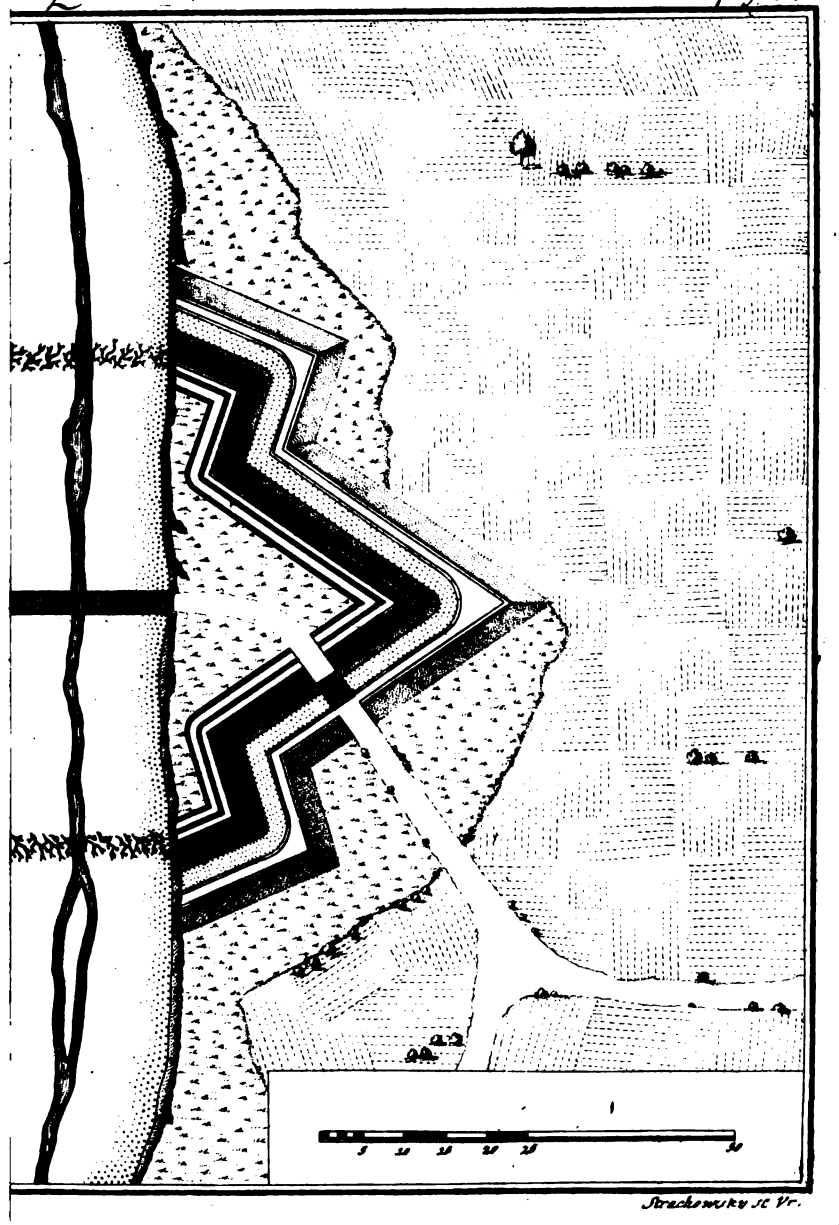
V.

Die in ihrer Kehle offnen Schanzen dienen fast allemal zur Bedeckung einer Brücke, und werden selten ihrer eigenen Vertheidigung allein überlassen.

Man schlägt in dieser Absicht mehrentheils, wenn das Werk noch nicht fertig da steht, die Brücken in der Mitten einer Bucht, wo man von dem hervorragenden bogichten Ufer weit vor das Werk hinaus sehen kann.

Wenn der Fluß schmal, das gegenseitige Ufer entweder höher, als das unsrige, oder ihm gleich ist; so leget man darauf abgesonderte Flanken an, welche ihre Dienste desto besser thun, da der Soldat sich weniger angegriffen zu werden fürchtet. Wenn der Fluß selbst 40 bis 50 Klaftern breit ist, oder das niedrige Ufer sich so weit davor zu entfernen befiehlt; so wird das kleine Feuer nicht weit genug vor den ausspringenden Winkel herausgehen, nichts weiter, als die Gesichtslinien der Flanken, die auf den Schultern des Werkes erhoben sind, vertheidigen, oder höchstens in dem Augenblicke des Angriffes Dienste thun, wenn der Feind nahe an dem Graben ist.


Strachowsky sculp.



Strackowsky sc Vr.

Oft hat man diesen Vortheil gar nicht zu vermuthen. Unter Straßburg ist der Rhein, und unter Ingolstadt die Donau, wie viele andere Flüsse, über 100 Klaftern breit. Hier wird das Musketenfeuer von einem Ufer zum andern keine Wirkung haben; aber dem ungeachtet sind die Flanken, von welchen ich hier geredet, allezeit sehr gut, wenn sie mit Stücken besetzet werden.

Obgleich das Geschütz nur in diesem Falle unentbehrlich ist; so kann es in andern Fällen doch eben so gut, als hier, gebrauchet werden: denn nur durch die Stücken wird der Zugang zum Werke in der Ferne streitig gemachet. Der Ingenieur kann und soll daher Geschütz zu einer Gelegenheit fodern, in welcher man es sonst oft gebrauchet hat.

VI.

Die Größe dieser Werke wird nicht sowohl durch die Anzahl der Mannschaft, die man zu der ordentlichen Besetzung gebrauchet, als vielmehr durch die Zahl der gesammten Truppen, die man vor sich hat, oder haben kann, bestimmet. Denn sie müssen sich ohne Verwirrung durchziehen, und das Werk muß den Rückmarsch erleichtern.

Alle Umstände, welche an der Bestimmung der Figur Theil nehmen können, laufen auf drey verschiedene Fälle hinaus.

In dem ersten Falle, da das Werk in der Nähe von dem gegenseitigen Ufer bestrichen wird, kann ein einfaches Redan zureichen. Die Gesichtslinien werden unter einem Winkel zusammen gesetzet, wie ihn der Boden haben will, und die Lage des Ortes fodert, welchen man vornehmlich beschießen will. Man darf hier weiter nichts merken, als daß der innere Raum immer kleiner werde, je mehr der Winkel vom rechten abgeht, und daß die Facen näher und mit geraderem Feuer bestrichen werden, je spitziger sie zusammenlaufen. VI. Taf.

Wenn man nur von weitem mit Musketenfeuer bestreichen kann, so bekömmt das Werk selbst Flanken; man giebt aber darauf acht, daß die Gesichtslinien des Redans vom gegenseitigen Ufer gesehen und bestrichen werden können. Diese Facen werden nicht zu lang, wenn man die Kehlen nur weit genug machet, VII. Taf.

leicht und bequem durchzumarschiren, und der Winkel der Flanken mit den abwärts gehenden Seitenlinien, ungefähr 100 Grad ist.

Den Riß, welchen ich hier gebe, habe ich im Jahre 1743 bey Donaustauf, nahe bey Regensburg, ausgebauet; aber ich hatte nicht Zeit genug, das Schanzwerk in der Insel, die ohnedem zu niedrig liegt, aufzuwerfen. Ich nehme an, sie liege gleich hoch mit dem Felde.

Kann man sich nur auf das Canonfeuer Rechnung machen, so sind alle Theile des Werkes, die Seite gegen den Fluß ausgenommen, gleich bloß, und müssen auch so viel, als möglich, gleich bestrichen werden.

VIII. Taf. 1. Fig. Ich gebe hier den Riß von zwey Werken an, die bey solcher Gelegenheit gebrauchet werden können. Beschreibet ein Quadrat, theilet jede Seite in vier gleiche Theile, nehmet einwärts einen solchen Theil zur Capitallinie, ziehet die Linie vor den Mittelwall (Courtine), machet die Kehlen einem solchen Viertheile gleich, und richtet die Flanken recht winklicht auf die Streichlinie.

Für die Seitenlinie gebet ein Viertheil der Seite, wie zur Capitallinie, Kehle und Fronte, und ziehet die Capitallinie auswärts. Ziehet von ihrem Ende die Defenslinie gegen die Mitte der ganzen Fronte, und richtet auf sie bey der Kehle eine senkrechte Linie. Verlängert sie einwärts um die Hälfte, und ziehet vom Puncte der Verlängerung die Seitenlinie und die Flanke mit einem Winkel von 105 Grad.

Da diese Figur in vielen Stücken von dem, was bisher gebauet oder beschrieben worden, abgeht; so will ich sie mit einigen Anmerkungen begleiten.

Die Flanken sind sehr groß, aber der Wallgang bleibt breit, und der bestrichene Winkel stumpf genug. Die in der Fronte sind auf der Streichlinie senkrecht, damit die Gesichtslinien nicht zu klein werden, welche das Feuer vorn kreuzen helfen. Die andern Flanken aber neigen sich mehr, damit das Feuer vom Ende der Seitenlinie besser gebrauchet werden könne. Die Neigung der Seitenlinien ist hier etwas besonders, und ich ziehe davon doppelten Vortheil. Einmal bestreiche ich, wenn ich das Ufer in gerader Linie annehme, einen Theil der halben Bastionen, an der Kehle vorwärts nach dem Verhältnisse der Entfernung.

nung. Und zweytens wird das Feuer der Nebenflanke, welches die Gesichtslinien rasiren soll, weniger schief.

Diese ist zwar kürzer geworden, aber man darf nur ihr Feuer nach dem obigen Anschlage berechnen; so wird man einsehen, daß seine Wirkung in Betracht der rasirenden Linie gleich bleibt. Die zweyte Figur wird folgendergestalt beschrieben: Machet die Fronte, wie bey der obigen. Nehmet von der Kehle auf jeder Seite des Werkes ein Sechstheil, traget auf die Seitenlinie zween dieser Theile, beschreibet einen Winkel von 120 Grad in diesem Puncte, und ziehet die Gesichtslinie des halben Redans.

Da in diesem Werke die Seitenlinien besser bestrichen, und in dieser Fronte keine Facen sind; so scheint es mir vor jenem vorzüglich brauchbar, wenn man sich von dem gegenseitigen Ufer nichts versprechen kann. Der bestrichene Winkel der halben Bollwerke ist noch auf 62 Grad 6 Minuten, und also weit genug geöffnet.

Alle diese verschiedenen Brückenschanzen muß man nur als solche Werke betrachten, die gegen einen Angriff mit dem Degen in der Faust, wie man saget, zuweilen nur wenige Tage, oder höchstens einen Feldzug über, Dienste thun sollen.

VII.

Es giebt andere Brückenschanzen, deren Gebrauch länger dauret. Dergleichen sind die, welche wir gemeiniglich vor Hümmingen und Fort Louis erbauen, und die Feinde vor Philippsburg aufschütten, wenn wir gegen den Kaiser oder einen Reichsstand Krieg anfangen.

Ich habe nur an einer einzigen solchen Schanze gearbeitet, nämlich an der, welche im Jahre 1733 nach der Eroberung von Kehl auf der Insel Seelingen erbauet wurde. Mir war, als erstem Ingenieur einer Brigade, ein Theil der Erbauung aufgetragen; aber ich hatte nichts abgesteckt. Es war ein Hornwerk. Ich besinne mich nicht genug auf die Verhältnisse und die Art, wie die Theile bestrichen werden, um dieses Beyspiel hieher zu ziehen.

Ueber-

Ueberhaupt merke man folgendes: Diese kleinen Schanzen sollen bis zum Frieden stehen bleiben, und haben öfters keinen andern Entsatz, als von der Besatzung eines nahen Ortes, zu hoffen. Sie müssen daher nicht allein dauerhafter erbauet, sondern auch so fest gemachet werden, daß sie einen regelmäßigen Angriff so lange aushalten können, bis eine entfernte Hülfe ankommen kann.

Die Schanze, welche die philippsburger Brücke im Jahre 1734 deckete, war eigentlich ein Hornwerk, welches 45 Klaftern Fronte und einen halben Mond vor sich hatte. Die Seitenlinien, welche auswärts von den hervorragenden Winkeln abliefen, wurden durch halbe Bollwerke bestrichen.

An dem Rheine bedienet man sich gewöhnlich einer ähnlichen Figur. Wollte man in gleichem Falle einen von den gegebenen Entwürfen brauchen; so müßte entweder die Fronte 60 Klaftern seyn, oder man müßte die Gesichtslinien verlängern, weil sonst der halbe Mond nicht genugsam bestrichen wäre.

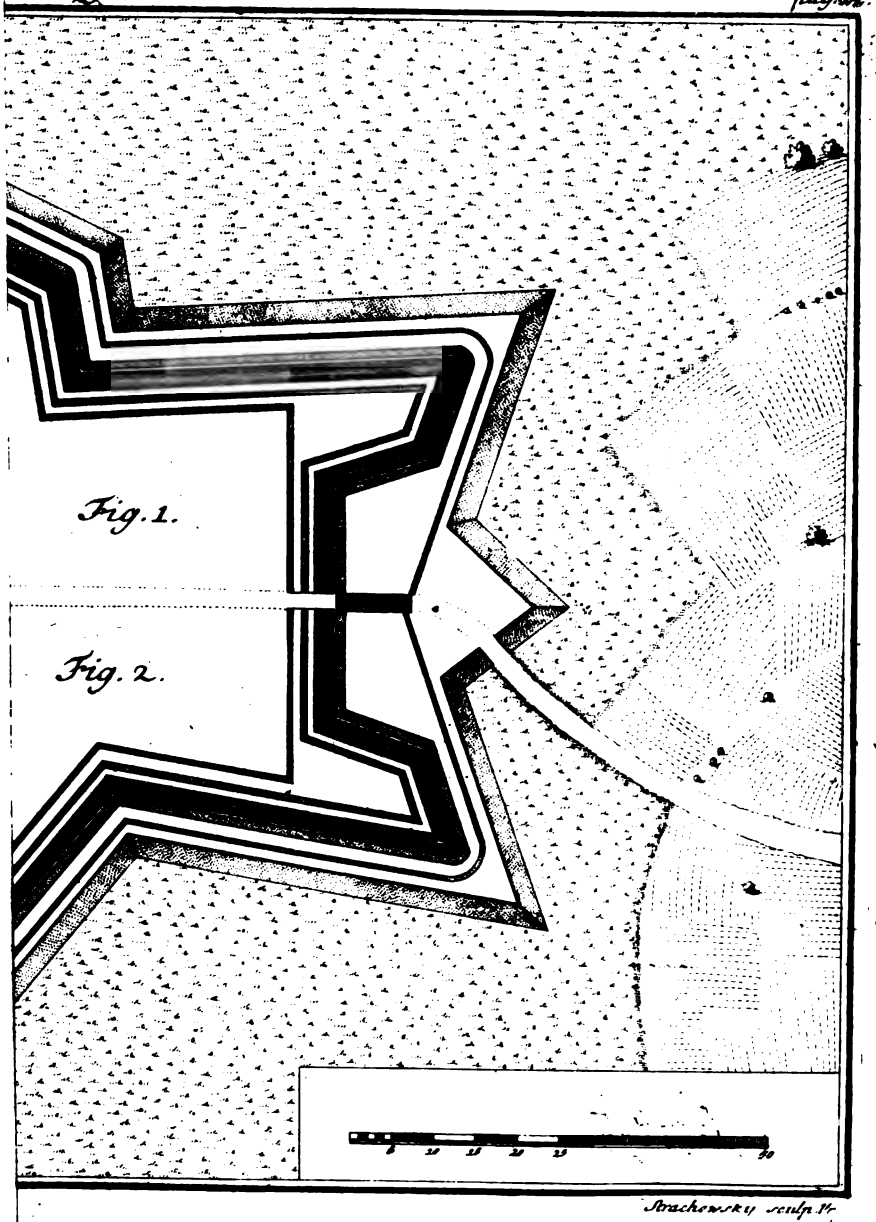
Zum Abstechen und Erbauen dieser Werke hat man gemeiniglich mehr Bequemlichkeit. Es läßt sich daher alles dabey anwenden, was die Befestigungskunst Schickliches anbiethet. Im Jahre 1742 hatte ich den Vorschlag gethan, vor die Deckendorfer Brücke ein halbes Viereck zu legen, dessen Durchschnitt oder Diagonal die Donau wäre. Aber die ansteckenden Krankheiten ließen uns kaum zu dem nothwendigsten Dienste gesunde Leute genug übrig. Die Figur breitet sich weit aus, und schließt dabey wenig innern Raum ein. Diese Umstände bewegen mich, nebst einigen andern, ihr eine andere, von welcher in der Folge geredet werden soll, vorzuziehen.

Dieses halbe Viereck war nach des Herrn von Vaubans Art gezeichnet. Nur gieng es in einem Stücke davon ab. Denn da ich nicht befürchten durfte, daß die Defenslinien zu lang würden, schnitte ich die Gesichtslinien ab, um meine Flanken, die ich aus vorgetragenen Ursachen seukrecht auf diese Linie machete, zu verlängern.

Die Fronte des Werkes war 60 Klaftern, und daher so klein, als man sie in dieser Figur auch bey der Befestigung im Felde leiden wird, wenn man die daraus entstehende Kürze der Flanken und die Schmale des Wallganges

in

antzen.



in Betracht zieht. Das Werk, welches der Dauphin im Jahre 1688 vor die philippsburger Brücke nach Eroberung dieses Platzes legen ließ, war zwar größer, aber diesem ziemlich ähnlich.

VIII.

Ein jedes Werk, wie es auch sey, ist nur in so weit fest, als es Flanken hat. Es kömmt aber in den verschiedenen von uns angeführten Fällen nicht immer auf uns an, sie anzulegen, noch auch, ohne die Figur zu sehr einzuschränken, sich solche zu verschaffen, die groß genug sind.

Man findet hier oft Schwierigkeiten vor sich, welche schwer wegzuräumen sind. Dergleichen werden durch einen nahen Morast, Bach, niedrigen Boden, und endlich durch die Nothwendigkeit verursachet, die höhesten Stellen, vornehmlich für die hervorragenden Theile, zu bestimmen. Wenn man letzteres aus den Augen setzet, so wird man längst der Linie unbedeckt, und vielleicht gar auf dem Walle ganz bloß stehen.

Ich bin durch diese Betrachtung auf einen Einfall gekommen, dem Uebel durch ein Mittel abzuhelfen, das ich dem Hofe zu einem ganz andern Endzwecke und Gebrauche vorgetragen hatte, und welches mir eben so einfach und ungekünstelt als vortheilhaft vorkömmt.

Ich will zwey Fahrzeuge, jedes mit zwey Stücken und gehöriger Anzahl Soldaten besetzen. Findet man keine hierzu dienlichen Fahrzeuge, so können mehrere zusammengefüget, und oben wie Brücken, mit Bohlen beschlagen werden.

Die Maschine wird auf dem Wasser wie ein ordentliches Boot beweget. Man zieht nämlich über zwo Walzen, oder durch zween an dem Bord angebrachte Ringe, ein Schiffseil, dessen Ende an die Brücke, das andere aber an einen Anker, der auf einige Weite im Grunde des Flußes liegt, befestiget werden.

Wenn der Strom nicht schnell, sondern langsam fließt; so sind an jedem Borde eine Walze oder Runge genug, dem Boote die erfoderte Richtung zu geben. Wenn aber der Strom etwas schnell ist, so muß ihm das Fahrzeug sein Vordertheil entgegen stellen, damit es nicht Gefahr laufe, auf

das Ufer geworfen zu werden. Man kann, wenn es nöthig ist, eine Brustwehr von Bohlen oder doppeltgelegten Bretern darauf setzen.

Geschieht der Angriff mit Stücken, so bleiben die Fahrzeuge hinter dem Werke in seinem Kehlwinkel liegen. Sie zeigen sich auch nicht eher, als bis der Feind so nahe ist, daß er sie selbst vor dem Feuer decket. Es zeiget sich hierbey ein neuer Vortheil. Der Feind wird durch den Anblick dieser schwimmenden Vertheidigung stutzig gemachet, und wenn dieses Unerwartete ihn nicht in Unordnung bringt; so wird es doch wahrscheinlicher Weise seine Hitze mäßigen.

Man setzet, daß der Fluß nicht zu tief in seinen Ufern geht, und daß man die Ebene wenigstens von dem Grunde des Fahrzeuges, oder von einem erhöheten Gerüste, das darauf erbauet worden, bestreichen könnte.

Ich hatte diesen Entwurf im Jahre 1742 zu Deckendorf gemachet, er würde sich auf der Donau, so viel ich davon gesehen habe, fast allenthalben ausführen lassen. Ich fand das folgende Jahr, da ich in Worms ankam, daß man ihn auf dem Rheine, wiewohl nicht auf eine so vortheilhafte Weise, ins Werk gesetzet, weil die Fahrzeuge fest standen. In Deckendorf gieng meine Absicht allein darauf, mehr Feuer zu erhalten, ich machete mir auch Rechnung, den Feind in Bestürtzung zu setzen, und es kam hier wegen des gleichen Bodens auf mich an, was ich dem Werke für eine Figur geben wollte. Ich glaube demnach, daß man sich dieses Kunstgriffs auch, ohne daß die Umstände dazu zwingen, mit Nutzen bedienen könne.

IX.

Dergleichen Fahrzeuge werden gemeiniglich in den Festungen noch zu anderm Zwecke gebrauchet, und sie können auch im Felde dienen. Da aber dieser Punct die Ingenieurs eigentlich nur in so weit angeht, daß sie sich dagegen in Verfassung setzen; so will ich nur einige meine Meynung bestätigende Beyspiele anführen. Ich habe im Jahre 1710 oder 1711 zu St. Omer Fahrzeuge gesehen, auf welchen ein Stück stand. Die Lavette desselben war an einem Drehnagel befestiget, auf welchem sie sich wendete. Zu gleicher Zeit waren auf der Beschwem-

ſchwemmung bey Conde * Galioten, und im Jahre 1735 hat man ſie zu Straßburg erbauet. Endlich weiß ein jeder, daß ſich im Kriege des Kaiſers gegen die Türken, ganze Flotten von Tſchaiken auf der Donau bey Belgrad ſehen laſſen.

Die Oeſterreicher hatten eben dergleichen in Bayern. Sie würden uns mit denſelben auf dem Marſche ſehr beunruhiget haben, welchen wir von Niederaltaich nach Deckendorf den 18 Auguſt im Jahre 1742 durch eine offene aber ziemlich enge Ebene thaten, welche durch verſchiedene Berge und die Donau in manchen Stellen ſehr ſchmal wird. Aber der Feldmarſchall Graf **Thöring** gieng nach einem mit dem Grafen von Sachſen gemeinſchaftlich gefaßten Entſchluſſe plötzlich bey Pladling über die Iſer, und nöthigte durch ſolche Bewegung den Herrn von **Khevenhüller**, ſein gantzes Augenmerk und Stärke auf dieſe Seite zu verwenden. Die Tſchaiken zeigeten ſich zween Tage darauf. Zehen bis zwölf derſelben decketen ſich mit einer am Munde des Fluſſes gelegenen Inſel, beſchoſſen unſere Reuterwachten mit Stücken, und ſetzeten uns wegen unſerer Brücke in Unruhe, da inzwiſchen ihre Huſaren und Panduren die Ebene überſchwemmeten. Man warf auf der Inſel einen Stückwall auf, den ich ſchon den 30 des vorigen Monats vorgeſchlagen hatte. So bald dieſes geſchehen, ließ ſich bis zur Nacht zwiſchen dem 5 und 6ten September, da wir aufbrachen, um auf dem Wege nach Böhmen zu dem Marſchalle von **Maillebois** zu ſtoßen, weder auf der Donau noch der Ebene weiter etwas ſehen.

* Man kann etwas dergleichen in des **Coſanders** Soldaten ſehen, das die Spanier bey der dreyjährigen Oſtindiſchen Belagerung, wie ein Caſtell auf Fahrzeugen, zu Sperrung des Hafens, erbauet. Prahme mit Steinſtücken, die auf einem beweglichen Gerüſte liegen, findet man beym Pater **Daniel**. Die kaiſerlichen Schiffe auf der Donau haben öfters mit den Tſchaiken ſchlagen müſſen. **Ueberſ.**

Drittes Hauptstück.

I. Beyspiele von Befestigung eines Kirchhofes.
II. Einer Kirche.
III. Eines alten Schlosses.
IV. Eines Landhauses.
V. Angriff eines befestigten Landhauses.
VI. Nothwendiger Unterricht über verschiedene in diesem Hauptstücke vorkommende Sachen.

I.

Außer den Posten, welche die Werke, dergleichen in den vorigen Hauptstücken beschrieben, erfordern: sind noch andere, die nicht weniger Aufmerksamkeit verdienen. Man befestiget sie nach dem Maaße der Zeit, der Mannschaft, der Bequemlichkeit und dem Gebrauche, dazu sie bestimmet worden. Ich werde mich durch Beyspiele deutlicher erklären.

Im Jahre 1742 waren unser 21 Ingenieurs aus dem Lager von Brammerhof nach Amberg zu gehen abgereiset. Den Morgen darauf stieß uns ein ziemlich starker Husarentrupp, drey Meilen unter Tirschenreit, an dem Ausgange eines Waldes, auf. Er begnügete sich einige Zeit damit, daß er vielleicht uns besser zu verkundschaften, uns zur Seite blieb.

Wir hatten nur 33 Mann von der Freycompagnie von Limont zur Bedeckung. Wir waren zum Theile mit Pistohlen ziemlich schlecht bewehret, und so beritten, daß wir leicht den ganzen Trupp in Verwirrung setzen können. Dem ungeachtet setzeten wir unsern Weg fort, und giengen gleich, nachdem wir den Feind gesehen, ohne uns aufzuhalten, durch das Dorf Pfaffenreit.

Die Husaren, welche um das Dorf gegangen waren, griffen uns, so bald wir heraus kamen, mit Carabiner- und Pistohlfeuer an, welches uns aber nicht verhinderte, unsern Marsch in ziemlicher Ordnung in kurzem Schritte bis gegen Mitteldorf fortzusetzen.

Das Scharmützel daurete indessen schon eine Stunde ohne Aufhören. Zween Ingenieurs, davon einer verwundet, waren gefangen, noch ein anderer nebst vier Soldaten oder Bedienten beschädiget. Die Feinde hatten so viel als wir gelitten, aber dieses hielt sie nicht auf. Sie konnten alle Augenblicke verstärket

werden,

werden; wir aber entfernten uns immermehr von der erwarteten Hülfe. Diese Umstände nöthigten uns also, uns in dieses Dorf zu werfen.

Wir sahen aber bald, was wir uns von dieser Freystadt versprechen konnten. Wir fanden weder Kirche noch sonst einigen mit Mauer umschlossenen Raum. Das ganze Dorf bestand aus einem Dutzend Hütten, von Bohlen oder von Fichtenbalken, welche nach der Landesart übereinander geleget, und in den Ecken verschürzet waren. Wir hatten alles vom Feuer zu befürchten, und unserm Feinde war dieser wenig menschliche Angriff ziemlich gewöhnlich. Sie hatten bey den Gefangenen etwas Gold gefunden, und wir konnten leicht voraus sehen, daß sie die Hoffnung der Beute reizen würde, und daß sie uns nur aus dem Grunde auf einige Zeit verlassen, um bald stärker wieder zu kommen. Wir entschlossen uns daher Wurz, ein uns eine halbe Viertelmeile rechts gelegenes Dorf, in welchem wir einen Glockenthurm sahen, in Augenschein nehmen zu lassen und uns dahin zu machen.

Wir betrachteten die Zugänge in dasselbe aufmerksam, und verschlossen sie mit Wagen, von denen ein oder zwey Räder abgezogen worden, mit Leitern und Bäumen. Wir macheten uns längst der Mauer des Kirchhofes, wo wir uns mit unserm Geräthe hin begeben hatten, einen Auftritt, so gut wir konnten.

Die Kirche, in deren Thüren wir Schießlöcher geschnitten, sollte unsere Citadelle, und der Glockenthurm unser letzter Vertheidigungsplatz seyn.

Nahe an unserm Kirchhofe standen zwey gemauerte Häuser, aber so niedrig, daß ihre Mauer oben nur so hoch als die war, welche uns zur Brustwehr diente. Wir wollten keine Oeffnungen darinnen machen, aber wir mußten in dieselben kommen und sie besetzen können, wenn wir nicht von obenher beschossen werden, und uns einiges Seitenfeuer verschaffen wollten. In dieser Verlegenheit entschlossen wir uns, zu denselben vermittelst einer Brücke von der Mauer des Kirchhofes auf die Dächer, einen Zugang zu verschaffen. Wir verrammelten die Thüre und die Fenster des Hausflors, und stelleten unsere Wachten in das Gebäude.

Das, was hier geschehen, habe ich als ein Muster anführen wollen, wie man sich in dergleichen Fällen verhalten müsse. Indessen waren alle diese Besorgun-

gen, so klüglich sie angestellet worden, unnütze. Die Husaren hatten unserer umsonst am Ausgange erwartet, sie kamen also den folgenden Mittag mit einer Verstärkung von hundert Panduren wieder. Da wir aber in der Nacht aller Orten um Hülfe geschrieben, und weiter nichts als 50 Mann von derselben Freycompagnie erhalten können, die über das nicht weiter gehen durften; so waren wir bey ihrer Annäherung schon nach Tirschenreit zurück und in Sicherheit.

II.

Die Wurzer Kirche wäre freylich ein sichrerer Posten, als ihr Kirchhof, gewesen. Aber wir wollten unsere Pferde weder im Stiche lassen, noch sie in die Kirche ziehen. Und wir hätten, wenn wir uns hinein werfen wollen, Arbeiten vornehmen müssen, zu welchen wir weder Zeit noch Werkzeuge hatten.

Wenn man eine Kirche in Vertheidigungsstand setzen will, so muß man die Thüren durch Tambure, die von großen zusammengefügten oder dicht mit Bohlen beschlagenen Pallisaden sind, decken. Die Schießlöcher in denselben müssen wenigstens 6 Fuß hoch stehen, damit der Feind sie nicht gebrauchen könne.

Die Erde, welche man zu einem kleinen Graben vor den Tamburen* aufwirft, dienet zu einem Auftritte. Man schneidet in die Thüren und die Mauren Schießlöcher. Sind aber die letztern zu dick, so machet man sie in den Fenstern in der gehörigen Höhe, und verschließt das übrige. Diese Arbeit setzet zum voraus, daß man ein Gerüste, um von einem Orte zum andern zu kommen, rund um den ganzen Bau aufführe.

Wenn die Kirche äußerlich eine kreuzförmige Figur hat, so giebt sie durch sich selbst Seitenfeuer. Aus der Sacristey kann wenigstens, wenn jener Umstand

* Ich weiß nicht, warum man einer Trommel die Ehre thut, ein Befestigungswerk nach ihr zu nennen; es besteht solches aus Zimmerwerk. Man füget Ständer an einander, gräbt sie wie Pallisaden ein, schneidet Schießlöcher darein, und giebt dem ganzen Werke eine erfoderte Figur. Im Anhange wird man nähere Nachricht hiervon finden. Ich habe den Namen Tambur beybehalten, weil ich kein anderes deutsches Wort fand, das den Begriff bezeichnen konnte, und Trommel wollte ich es nicht nennen. Uebers.

stand fehlet, eine der langen Seiten bestrichen werden: und der Tambur muß noch solche Richtung haben, daß er eben dieses auf der andern thue.

Die Seite hinter dem Chore ist also nur allein ganz bloß. Man muß ihrem Fehler, so wie den andern Theilen, die in gleichen Umständen sind, dadurch zu Hülfe kommen, daß man noch eine Reihe Schießscharten so niedrig einbricht, daß man dadurch gerade aus vor sich sehen könne. Wir werden dieses am Ende des Hauptstückes lehren. Noch besser aber ist es, draußen vor dem Fenster, oder an dem Dache, kleine Gänge von Zimmerholze auszubauen, die so hoch als möglich stehen, damit sie dem Feuer und Rauche nicht ausgesetzet sind.

Wenn der Glockenthurm nicht so liegt, daß man von selbigem eben die Dienste, wie von der Sacristey, erhalten kann; so dienet er wenigstens, das, was vorgeht, von weitem zu sehen, und endlich zu einem letzten Vertheidigungsorte, wo man, wenn der Entsatz ausbleibt, von der Uebergabe handeln kann.

Auf ähnliche Art war die Kirche in Berg, einem nahe bey Lauterburg * gelegenen Dorfe, in dem Kriege, der sich durch den Rastädter Frieden ** endigte, befestiget worden.

III.

Schlösser auf dem Lande, oder auch weitläuftig und wohlgebaute Häuser, sind in diesem Falle besser, als die Kirchen, zu gebrauchen. Man hat für sie nicht so viel Achtung, und insgemein zu diesem Endzwecke mehr Bequemlichkeit. Ich werde durch Erzählung dessen, was ich gesehen habe, mich zu erklären fortfahren. Es ist unläugbar: diese Lehrart ist dem Schriftsteller schmeichelhaft, aber sie erhält auch die Aufmerksamkeit des Lesers, indem sie ihn nicht ermüdet. Sie drücket das gesagte fester ins Gedächtniß, weil man insgemein Erzählungen lieber, als trockene Vorschriften, aufnimmt ***.

Das

* Lauterburg liegt in Niederelsaß. Uebers.

** Dieses Rastadt liegt im Marggrafthume Baden, und war der Ort, wo die ersten Friedenspuncte zwischen Frankreich und dem römischen Kaiser im Jahre 1714 angefangen und unterschrieben worden, welche dem Kriege wegen der spanischen Erbschaft ein Ende macheten. Uebers.

*** Die Unternehmung, sich in einem solchen Orte zu vertheidigen, scheint zuweilen ein rasender Gedanke. Die Erzählung, welche der Herr von Folard in dem unten angezo-

Das erste Schloß, das mir zu untersuchen aufgegeben wurde, war das Naterberger, welches jenseits der Donau, eine halbe Meile von Deckendorf *, gelegen, und eigentlich der Ueberrest einer kleinen Festung ist, die für eine Privatperson beträchtlich gewesen. Es nimmt nach seiner Breite den erhöheten Theil eines Berges ein. Sein Gipfel ist ziemlich lang, und senket sich nach der Länge, dabey schmal, doch fast allenthalben von gleicher Breite. Die Gebäude sind verfallen, aber die Einfassung von Mauerwerk ist fest und in gutem Stande.

Ich will hier zeigen, wie man es angreifen mußte, wenn uns aufgetragen worden, dieses Schloß haltbar zu machen.

Auf dem Grundrisse, welchen ich vorlege, sieht man keinen hervorragenden Theil, der die Einfassung bestreichen könnte. Ich habe bey Besichtigung des innern Ortes keinen wahrgenommen. Vielleicht habe ich sie übergehen können, weil ich wegen des Schuttes von den eingestürzten Dächern, der einige Stellen füllete, und wegen der verfallenen Treppen nicht allenthalben gehen konnte. Da aber die Steile des Berges den Mangel auf drey Seiten genugsam ersetzet, da auch die vierte das äußere Ende der Fläche schmal, und durch einen Graben geschlossen ist; so würde man sich ohne Noth hierüber beunruhigen.

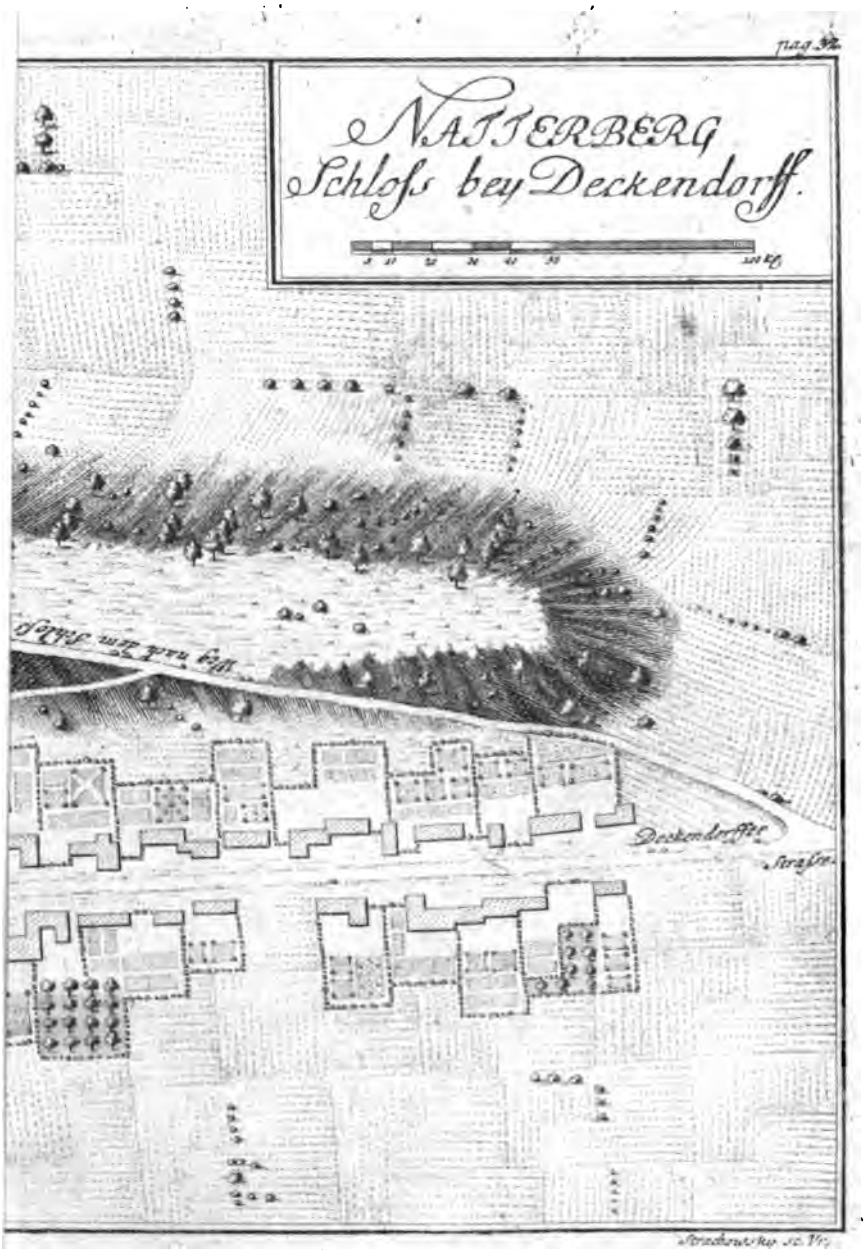
Merkwürdiger aber ist es, daß die Mauern des Vorderhofes 15 Fuß, die vom Schlosse über 30 Fuß, und keine Schießlöcher haben.

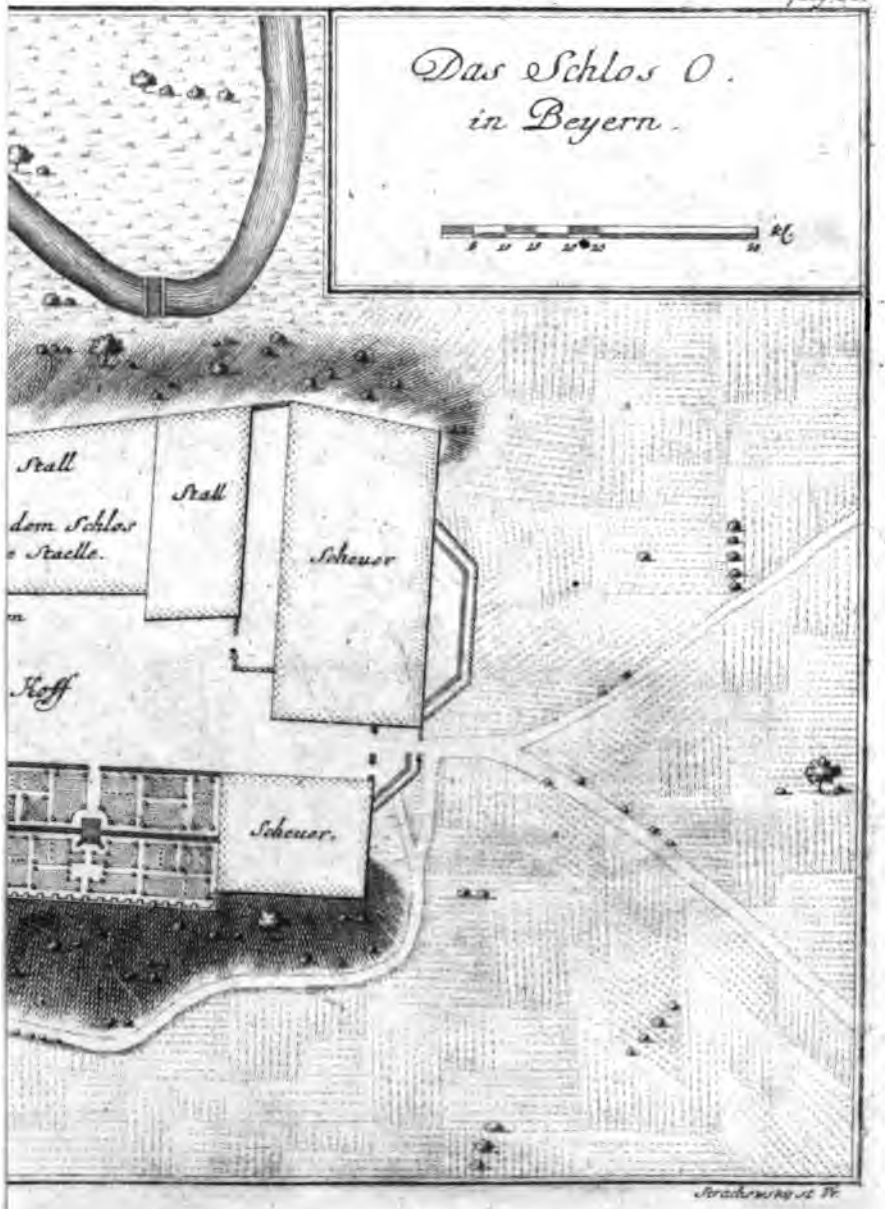
Diese kleine Festung kann übrigens nur allein von der Seite, wo der Berg nicht so steil ist, angegriffen werden. Die Erbauer müssen hierauf gesehen haben. Denn wenigstens läßt sich dieses daraus schließen, daß man verschiedene Mauern vorher einzureißen oder zu übersteigen hat, wenn man sich von dieser Seite des Schlosses bemächtigen will.

Es

gezogenen Orte aus den Nachrichten des Herzogs von Rohan mittheilet, kann indessen jedem zeigen, daß, wenn er auch gegen einen Feind ficht, dessen Völkerrecht der Degen ist, er dennoch lieber frey sterben, als einen Ort verlassen müsse, dessen Vertheidigung ihm aufgetragen ist; wenigstens stirbt er rühmlich. Ueberf.

* In Bayern, im Rentamte Straubingen. Ueberf.


pag. 32.
NATTERBERG
Schloss bey Deckendorff.
Deckendorffer
Strasse.
Strachowsky sc. Vr.


Das Schlos O.
in Beyern.
Stall
dem Schlos
e Staelle.
Stall
Scheuer
Hoff
Scheuer.

Es wäre also genug, an den beyden Winkeln des Hintertheiles vom Schlosse zwey Gerüste so hoch aufzuführen, daß man von selbigen über die Einfassung hinaus das Feld entdecken könne. Man müßte sie aber so stellen, daß sie im Nothfalle diese drey Seiten bestreichen könnten.

Bey den vornehmsten Mauren in der Fronte, der vom Schlosse, Vorwalle, (Fausse-braye) und dem Hofe, mußte man, wie auch an den Thürmen, die sie bestrichen, Auftritte, Gerüste und nöthige Schießscharten machen, sie an dienlichen Stellen erweitern, und geräumig genug für Feldstücke machen.

Ueberhaupt mußten unumgänglich die Lücken der Einfassung gegen die Ebene mit trockenem Mauerwerke oder Pallisaden geschlossen, der Grund des Grabens mit Pallisaden, die Brustwehr von Erde mit Sturmpfählen besetzet, auch, so bald sich der Feind sehen ließ, der Weg mit Verhacken und Abschnitten unzugänglich gemachet werden.

In diesem so ausgebesserten und mit allem versehenen Posten konnten 300 bis 400 Mann eine Belagerung aushalten.

IV.

Den ersten August des Jahres 1742 ward mir aufgetragen, das Schloß von O zu befestigen. Es liegt dieses Landhaus zwischen Deckendorf und Regen, eine Meile von letzterm Orte.

Die Arbeiten, die ich daran machen ließ, sind weder besonders, noch kostbar, und eigentlich nur Kleinigkeiten; aber die dabey vorgefallenen Gefechte zeigeten, daß sie zureichend waren. Sie fassen überdem so viel merkwürdiges in sich, daß es einem Ingenieur, der wenig oder gar keine Erfahrung in diesem Stücke hatte, wie ich ihn hier vor Augen habe, besonders dienen kann, wenn man sie weitläuftiger durchgeht.

Das Schloß liegt auf einer länglichtlaufenden Höhe, zu welcher man von einer Seite gar nicht, und von den andern nur schwerlich kommen kann. Der Riß, welcher sich hierbey befindet, wird alles deutlicher machen, und in der Folge beym Lesen mit Nutzen nachzusehen seyn. 10. Fig.

Meine erste Sorge war, die Thore mit Tamburen von fichtenen Balken zu verbauen. Diese wurden dicht zusammen gesetzet, 8 bis 10 Fuß, nachdem ich mich vor den nahen Höhen decken wollte, auswärts hoch gemachet, und von 3 zu 3 Fuß zu Schießlöchern eingeschnitten. Diese Tambure, deren Seiten gegen den Ort, den sie beschießen sollten, gerichtet waren, hatten einen Auftritt, und der vor dem großen Thore, welches allein beybehalten worden, eine Schußwand von Bohlen mit Schießlöchern, die sich drehen ließe. Aus dem Hinterhofe und dem Kornhause giengen in ihre Tambure nur kleine und niedrige Pförtgen, die von draußen nicht gesehen werden konnten.

Alle Oeffnungen, welche von außen nicht wenigstens 10 Fuß hoch waren, wurden zugemauert. Man wollte das Feueranlegen, welches man allezeit befürchten müssen, dadurch verhüten.

Wir hatten Bohlen genug, und ich ließ demnach die übrigen Fenster bis auf 6 Fuß vom Boden damit zuschlagen, und drinnen, so wie in den Thüren, Schießlöcher machen.

Dieses war die allgemeine Besorgung. In Ansehung der eigenen Beschaffenheit des Ortes war folgendes vorzunehmen nöthig.

Der Giebel des kleinen, und alle Wände des großen Kornhauses, waren von gutem Mauerwerke, und unsere Tambure bestrichen übrigens diese Fronte, den einzigen bequemen Zugang, ziemlich wohl.

Die Seite gegen den Fluß war mit starken und hohen Mauern geschlossen. Man konnte sich hier nur gerade der Brücke über herannahen, und der Zugang nur von den Abtritten, dem Thurme und dem nähern Tambur beschossen werden.

Von hinten, und von der Seite der Braugebäude, die sehr gut auf einen steilen Felsen gebauet waren, hatte man nichts zu fürchten.

Von hier bis zum Gebäude, und von demselben bis zum kleinen Kornhause, schloß eine Mauer von 6 bis 7 Fuß Höhe den Hof, und man hatte längst derselben einen Auftritt gemachet. Dieser schwache Theil mußte durch einige Schießscharten bestrichen werden, welche ich in die Gebäude hauen ließ.

Von dem Brauhause bis zur Wohnung ist der Hügel steil, aber von da aus erhält er eine stärkere Lehne. Der Garten ist gegen das Feld mit einem Damme geschlossen. Ich ließ ihn, wie auch die trockene Steinmauer, die die Absätze im Garten stützete, niederreißen, und letztere schräge abstechen, damit sie nicht dem Feinde mit ihrer Höhe von drey Fuß, wenn er sich aufs Knie setzete, zum Deckel dienen könnte. Ich ließ aus eben dem Grunde alles, was die Aussicht hinaus hinderte, umhauen oder eben machen.

Das kleine Kornhaus, bey welchem ich die Beschreibung der Einfassung endigen will, war die gefährlichste Stelle, weil selbiges nur hölzerne Wände hatte. Ich befürchtete, daß, wenn der Feind Feuer an dieses Gebäude gebracht, so würde solches das größere, welches höher und mit Schindeln gedecket war, ergreifen.

Ich schlug bey dem Berichte, den ich von meiner Verschickung abstattete, vor, es niederzureißen, und auf die Stelle einen Tambur von eben der Bauart wie die andern, so zu erbauen, daß er die nahen Theile bestreichen könnte.

Ich hätte es für meinen Kopf gethan. Da aber das Schloß eine Niederlage von Futter werden sollte; so mußte man solche Oerter bewahren, welche es dem Feinde verdeckten, den man nicht weit genug entfernen konnte.

Dem Uebel abzuhelfen, legete ich an die Wand gegen den Garten eine wohlgestampfte Brustwehr von Erde, und fütterte die andere, da die Steile es nicht zuläßt, mit einer Mauer von in fettes Erdreich gelegten Ziegeln.

Man sieht, wenn ich alles faßlich vorgetragen habe, daß nur die Seite des Gartens ohne Stücken eingenommen werden konnte. Ich sage aber nur noch, daß, wenn der Feind auch über die Mauer, welche sie beynahe schließt, gestiegen, er doch nicht viel gewonnen hätte.

Ich hatte mir vermittelst eines Tamburs, der in dem Grundrisse auf der Seite des Hofes bemerket ist, und durch Eröffnung einiger alter Thüren in den Ställen einen Durchgang von dem großen Kornhause nach dem Schlosse verschaffet. Man hätte ihn durch neben einander gesetzte Pallisaden bis an das Brauhaus fortsetzen können. Aber man hätte die Arbeit vermehret, und nicht ohne Nachtheil eine Mauer durchbrechen müssen, da sich das fest und gut gemauerte Brauhaus sehr wohl ohne dieses behelfen konnte.

Alle Fenster, alle Oeffnungen des mittlern Gebäudes waren in gehöriger Höhe* verschlagen, und mit Schießlöchern versehen, oder sollten es seyn.

Man werfe nur die Augen auf den Plan, so wird man sehen, daß auch der unternehmende Feind das so vielfach durchkreuzte Feuer im Hofe nicht aushalten können muß.

V.

Eine kurzgefaßte Erzählung dessen, was einige Tage darauf geschahe, wird den Nutzen der vorgetragnen Anstalten zeigen.

Das Schloß wurde den 9ten desselben Monats Nachmittage durch ungefähr 800 Mann berennet, welche theils aus dem Lager des Herrn von Khevenhüller, theils aus Passau zusammen stießen, in 400 Grenadiers und im Ueberreste aus Pandouren und einigen Husaren bestanden.

Darmeville, zweyter Hauptmann und Führer eines Bataillons von Picardie**, stand mit 59 Mann in diesem Posten, in welchen sich von Rugen aus die pamherzische Freycompagnie und achtzig Dragoner von der von Jacob, die als Kriegesgefangene keine Dienste thaten, geworfen hatten. Der französische Officier wurde einigemal, sich auf ehrliche Bedingungen zu ergeben, aufgefodert. Man schickete ihm so gar einen Geißel, damit er die Zahl und die Beschaffenheit der Truppen, die ihn berennet hatten, selbst in Augenschein nehmen könnte. Der Hauptmann von Normandie, Poussac, erhielt Befehl, dieses zu thun. Er fand wirklich die oben erwähnten Grenadiers hinter einer benachbarten Anhöhe aufmarschiret stehen. Doch weder dieser Anblick, weder die Verhinderung und Unbequemlichkeit, welche die vielen Pferde in einem so engen Raume verursacheten, noch die Gefahr, die von der Menge des theils im Hofe aufgesetzten, theils zerstreueten Futters zu befürchten war, konnte den Muth der Officiers wankend machen.

Sich

* Der Herr von Folard fand in der Cassine, von Moscolini, die er vertheidigen half, den verdrießlichen Fehler, daß die Fenster draußen so hoch, als inwendig über dem Boden waren. Ich verspreche dem Leser über alle diese Umstände nähern Unterricht im Anhange. Uebers.

** Man weiß, daß in der französischen Armee einige Regimenter den Namen von Provinzen führen. Uebers.

Sich an die Front, wo der Zugang am leichtesten war, zu wagen, wollte der Anblick der Tamburen, welche ihn ganz bedeckten, nicht erlauben. Der Feind that daher seinen Anfall gerade der Mühle über, die er ansteckete. Seine Absicht war, sich durch den Schutt der Brauerey zu decken, hier heraufzuklettern, und sich längst der Einfassung der Mauer heranzuschleichen. Aber da er den Hang zu steil, und das Haus mit Schießlöchern versehen fand, wendete er sich bald gegen die schwächste Seite bey dem Garten, wo er wenigstens nur eine Hinderniß zu übersteigen hatte. Die Belagerten wurden hierdurch nicht stutzig, sie schossen nur zur rechten Zeit, und auf des Anführers Befehl.

Sie legeten einige Panduren nieder, die unter der Bedeckung ihres Musketenfeuers sich währender Nacht bemüheten, mit auf langen Stangen gesteckten Fackeln die kleine Scheune anzustecken. Dieser übele Erfolg machete die andern träger.

Sie zogen sich endlich eine Stunde nach der Sonnen Aufgange zurück, ohne Feuer angeleget, noch unsere Leute durch das heftige Schießen in Unordnung gebracht zu haben. Hier berathschlageten sie wahrscheinlich, auf welche Weise sie mit mehrerem Fortgange wieder ansetzen sollten.

Ohne Stücke war es nicht möglich, und der Graf von Sachsen, der eben diesen Tag den Befehl der Armee zu führen angefangen, ließ ihnen nicht Zeit, Geschütz herbey zu holen. Dieser General, welcher von dem, was vorgieng, wohl unterrichtet war, hatte auf den Morgen eine Fütterung auf dem linken Flügel anbefehlen lassen, bey welcher er selbst war. Unter diesem Vorwande hatte er zween Trouppe zu Fuß, und von Dragonern abgeschicket, welche diesen Posten entsetzeten. Die 800 Mann würden aufgehoben oder niedergehauen worden seyn, wenn die gar zu große Hitze den Franzosen erlaubet hätte, dem Befehle zufolge, zu gleicher Zeit zu erscheinen, und dem Feinde den Rückzug abzuschneiden.

VI.

Wäre meine Absicht, nur meine eigenen Gedanken vorzutragen, und von den Arbeiten dieser Art, die ich unter Händen gehabt habe, zu reden; so

hätte ich vielleicht nichts mehr beyzubringen nöthig. Da aber mein Zweck auf etwas anders geht; so will ich diesen Abschnitt mit einem Auszuge aus den Anmerkungen und Entwürfen eines Schriftstellers schließen, dessen Vorschläge desto vollkommener sind, da er sich selbst in Umständen befunden, wo er sie anwenden können.

1) Der Herr von Folard *, der einzige, welcher von dieser Materie geschrieben hat, zieht die schwachen Ziegelmauren denen von Steinen und Bruchstücken vor; weil in jenen die Kugel nur ihr Loch bohret, in den steinernen aber größere Oeffnungen machet, und überdem die davon abspringenden Stücke besonders zu besorgen sind.

2) Er giebt den Rath, sich besonders vor das Feuer zu versichern, deswegen die Häuser, welche man mit Rohr oder Holz gedecket findet, abzudecken, und das Rohr oder Stroh, damit sich der Feind dessen nicht bedienen könne, zu verbrennen. Vom Holze saget er nichts, aber man wird Gelegenheit finden, solches zu verbrauchen.

3) Er schlägt vor, daß man die Thüre, vornehmlich wenn sie groß ist, mit einem oder zween Bäumen sperren solle, an denen die Aeste geblieben und zugespitzet worden. Er saget, es sey dieses besser, als ein noch so gut verrammeltes Thor. Hierinnen hat er wirklich recht; aber nur sehe ich nicht, warum er lieber die Flügel an dem Thorwege, wie er es ausdrücklich saget, offen lassen, als mit Schießlöchern versehen will. Von den Fenstern saget er nichts.

4) Die untern Schießlöcher schneidet 3 bis 4 Zoll breit ein, erhöhet sie 7 bis $7\frac{1}{2}$ Fuß über den Boden, damit der Feind sie nicht brauchen könne, und setzet sie 2 bis 3 Fuß auseinander, damit der Feind, wenn er mit Leitern das Dach ersteigen wollte, entdecket werden könne.

5) Außer diesen Oeffnungen giebt er noch andere darunter an, welche in den Zwischenräumen einen Fuß über der Erde eingeschnitten werden. Damit er sich ihrer bedienen könne, wirft er einen drey Schuh tiefen Graben, $2\frac{1}{2}$ Fuß, von

* Der Herr von Folard handelt diese Materie mit der ihm eigenthümlichen Stärke und Deutlichkeit, in dem V Theile seines erläuterten Polybius ab. Man findet diese Stelle in der neuesten französischen Ausgabe im V Theile auf der 347-364 Seite. Uebers.

von der Wand 6 Fuß breit, auf. Auf diese Weise sieht man den Stürmenden, der, wenn er in der Nähe und gekrümmt steht, durch die obern Schießlöcher nicht getroffen werden könnte, bis auf die Füße. Die Erfindung ist gut ausgedacht, ich füge nur noch hinzu, daß die Oeffnung nicht über 6 Zoll lang sey und gerade auf die obere Fläche des Bodens treffe. Der Graben dürfte darum nicht tiefer seyn, denn man könnte auf dem Knie sitzend feuern, und die Auftritte der obern Schießscharte, unter welchen man in diesem Falle anschlagen muß, von Dielen machen.

6) Da er fürchtet, der Feind werde das Dach, welches er von Ziegel annimmt, gewinnen; so machet er solche Gerüste, daß er es durch darinnen angebrachte Oeffnungen vertheidigen kann.

7) Er will, wenn man wegen Mangel der Leute das Untere des Gebäudes zu verlassen genöthiget ist, den Feind, sich dessen zu bemeistern, nicht erlauben. Man soll im Boden, besonders über die Thüre, Löcher einschneiden. Solches Kunstgriffes bedienete sich der Marschall von Sachsen, da er selbst verwundet, eine ganze Nacht mit achtzehen Mann gegen zweyhundert Dragoner und sechshundert polnische Pferde ein Dorfwirthshaus vertheidigte, und weder aufgehoben noch gefangen werden konnte *.

8) Der Herr von Folard schlägt ferner vor, man soll, wenn nur ein Theil der obern Stuben besetzet werden kann, an unterschiedenen Orten den Boden, der verlassen worden, einbrechen, oder wenigstens vor der Thüre ein Loch, ein wenig breiter, als diese ist, in den Fußboden aussägen, damit solche Oeffnung gleichsam zum Graben diene. Mir scheint hierbey nöthig, daß man auf diese Lücken Acht gebe, damit der Feind nicht auf Leitern dadurch hinauf steige.

9) Wenn

* Der ganze Verlauf der Begebenheit verdienet gelesen zu werden. Man trifft ihn am besten in der angeführten Stelle des Herrn von Folards an. Der Graf von Sachsen scheint bestimmet gewesen zu seyn, solche Vertheidigung in Häusern zu zeigen. In Mietau hatte er sich auch dazu zu entschlossen, da ihn die Russen in seiner Wohnung angriffen. Es gieng wirklich schon an ein Treffen. Die Russen aber ergriffen ein Mittel, welches den Polen vielleicht nicht beyfiel, oder unanständig schien. Sie macheten sich fertig, das Haus anzustecken, als die damalige verwitwete Herzoginn und nachmalige russische Czaarinn Anna ihn entsetzen ließ. Uebers.

9) Wenn endlich die Thüren dünne sind, und der Feind sie einhauen will, so schlägt er vor, man solle zurücktreten, und gegen den Ort, wo man hauen hört, durchschießen. Dieses that der Herr von Folard in der Vertheidigung der Cassine von Boukine im Jahre 1705, welche durch dieses Gefecht bekannt geworden.

Der Leser wird ohne Zweifel sehen, daß diese Vorschriften meistens vollkommen mit den verschiedenen Abschnitten dieses Hauptstückes übereinkommen, und nach denen, bey jedem gemachten Zusätzen, wenig über diese Materie zu sagen übrig bleiben.

Ich will noch einige Anmerkungen in Ansehung des Angriffes hinzufügen, die der, welcher die Vertheidigung leichter machen will, stets vor Augen haben soll. Wenn der Posten im Stande, wenn er genugsam besetzet ist, und der Feind kein Geschütz hat; so wird ihm nichts übrig bleiben, als daß er, wie der Herr von Folard saget, Leitern ans Dach werfe, die Mauer untergrabe, oder selbige mit einem Balcken umzustoßen suche, der wie ein Sturmbock zwischen vier schiefen Pfählen hängt. Ich muß aber gestehen, daß ich keines dieser Mittel für zureichend halte, so lange es denen Vertheidigenden nicht an Pulver fehlet, und sie die Sinne nicht verlieren. Nach meiner Meynung ist nichts so sehr, als Feuer und Rauch, zu fürchten, denen man, so bald das untere des Gebäudes verlassen worden, nicht so leicht entgehen kann. Ich glaube demnach, daß man dieses Stück vornehmlich vertheidigen müsse.

Wenn der angreifende Theil einige Stücken von 6 bis 8 Pfund hat, wie der Schriftsteller, den ich anführe, es haben will, und er sich, um die Mauren sicher zu beschießen, außer dem Flintenschusse setzet, so glaube ich nicht, daß es klug gehandelt sey, wenn man sich gegen ein Feuer halten will, welches uns gewiß, ohne daß wir uns wehren, zu Boden wirft. Ich nehme den Fall eines nahen Entsatzes, oder auch den aus, wenn man sich bis auf den letzten Mann zu wehren Befehl hat. Man muß übrigens nicht vergessen, kleine Gerüste, so wohl die Thore zu decken, als auch die Mauren zu bestreichen, von Zimmerholze aufzubauen. Ein Vorrath Steine kann auch denselben dienlich seyn; ich aber wollte, da mir mehr vor dem Feuer als vor der Sappe bange ist, lieber Wasser zum Vorrathe anschaffen.

Viertes Hauptstück.

I. Von Befestigung der Flecken und größerer Oerter.

II. Vortheile oder Ungelegenheit in Ansehung der Lage.

III. In Ansehung der Stellung und Bauart der Häuser.

IV. In Ansehung des zu großen Umfanges.

V. Mittel, denselben in gewissen Fällen abzuhelfen.

VI. Andere fast unübersteigliche Hindernisse.

VII. Von den Verschanzungen, die man in der Schlacht gebrauchen will.

VIII. Manier, einen Posten mit einer Brücke zusammen zu hängen. Erstes Beyspiel.

IX. Zweytes Beyspiel.

I.

Verschiedene Umstände fodern öfters, daß man weitläuftigere Oerter, als die, von welchen wir geredet haben, befestigen lasse. Dergleichen sind, wenn man den Feind entfernet halten, die verschiedenen Plätze, die wir inne haben, mit einander in sichere Verbindung setzen, und einen Ort, in welchem Trouppen im Winter- oder Erfrischungsquartiere liegen, vor dem Ueberfalle sicher machen soll.

Zuvörderst muß der Ingenieur genau die Lage des Ortes und die Beschaffenheit der herumliegenden Gegenden, die Stellung und Bauart der Häuser, die Ausdehnung und den Umfang seines Umkreises untersuchen. Er muß sich belehren, wie viel er Truppen in sich fassen, das ist, wie viel Soldaten daselbst, der Jahreszeit zufolge, entweder lagern oder in die Häuser vertheilet werden können. Ferner muß er selbst zusehen, wie weit die nächsten Wälder abliegen, ob die Wege gut, bequem, oder vorizo wenigstens brauchbar sind. Er muß die Zahl und Art der Arbeiter und Werkzeuge, der Fuhren und des Zugviehes, worauf er sich Staat machet, berechnen, und endlich einen Ueberschlag machen, was er sich für Beyhülfe bey seiner Arbeit in dem Orte selbst, oder dem naheliegenden, versprechen könne.

Alle diese Puncte sind ganz unumgänglich zu erwegen nöthig. Denn ein Dorf, ja eine Stadt selbst, die, wie Donauwerth und Deckendorf, von einer nahen Anhöhe beschossen werden können, sind immer schlechte Posten.

Man findet in der Lage aber auch oft große Vortheile. Ein tiefer und zäher Grund, der zu allen Jahreszeiten unzugänglich bleibt, ist sehr gut. Und ein Fluß mit steilen Ufern, eine Beschwemmung, ein sumpfigter Morast, niedriges und mit vielen Gräben durchschnittenes Land thun, wenn kein harter Frost einfällt, gute Dienste. Sie ersparen uns, wenn sie in der gehörigen Weite liegen, einen Theil der Verschanzungen. Man hat also weniger zu erbauen nöthig, und folglich weniger zu vertheidigen. Dieser Punct ist von Wichtigkeit, denn man hat bey solchen Gelegenheiten insgemein keine andern Arbeiter, als von den zur Besetzung bestimmten Truppen, und gemeiniglich werden dahin so viel, als der Ort fassen kann, geschicket.

Wenn der ganze Ort mit einer Linie eingefasset werden soll, so wird ein einfacher Graben, wenn er nicht tief und voll Wasser ist, den Feind nur selten aufhalten. Es ist demnach besser, zuweilen auch nothwendig, daß man Palisaden pflanze, und Sturmpfähle setze. Man muß ferner Brücken und Schlagbäume haben. Alles dieses setzet Vorrath von Holze voraus, und fodert Arbeiter, Fuhren, und Werkzeuge.

II.

So nöthig diese Hülfsmittel sind, so muß man sich doch oft ohne sie behelfen. In der Abhandlung vom Baue selbst soll gezeiget werden, daß man sich noch auf andere Weise in etwas helfen könne. Es kömmt dahero alles hauptsächlich auf die ersten Anmerkungen an.

Es giebt Oerter, deren Lage recht zum Verschanzen bestimmet zu seyn scheint. Dergleichen sind die, welche auf einem steilen Berge, oder in dem Winkel von zween zusammenlaufenden Bächen ohne Fuhrten, gelegen sind. Der Zugang ist zu solchen Oertern durch die Natur in dem ganzen Umfange gedecket.

Es giebt aber auch andere, die wegen unaufheblicher Schwierigkeiten gar nicht in Vertheidigungsstand zu setzen sind. Dergleichen sind unter andern die, welche von nahen Anhöhen gesehen werden, und da man weder dem Feuer ausweichen, noch auch sich in denen dem Angriffe am meisten ausgesetzten Theilen decken kann.

Dieser

Dieser Grundsatz ist unstreitig wahr, aber man hat doch hiebey auf gewisse Umstände Acht zu haben. Wenn der beschossene Ort keinen freyen Zugang hat, und man auf der Seite des Angriffes durch Häuser gedecket ist; so ist man doch nicht weniger im Stande sich zu wehren. Denn man kann die bloß liegenden Stellen mit wenig Truppen besetzen, ihnen durch Blendwerke, Bedeckung, und den sichern Zugang zu einem Hause verschaffen.

Auf gleiche Art wollte ich den Kirchhof in der Vorstadt von Deckendorf besetzen. Er lag an dem Fuße eines Calvariberges, der fast ganz gerade in die Höhe stieg; aber er war durch die Kirche zum Theil gedecket. Der Posten sollte die Vorstadt mit der Stadt, und diese mit der Donau zu verbinden, besetzet werden.

III.

Ein Dorf auf trockenem Boden, dessen Lage keinen Vortheil verspricht, tauget zu dem, wovon hier geredet wird, gar nicht.

Das, was in unserm Falle als ein wesentlicher Fehler angegeben wird, ist, überhaupt zu reden, bey Festungen eine erforderliche Eigenschaft. In beyden Fällen soll etwas befestiget werden, aber die Fälle sind sehr verschieden. In einem kann man nach Bequemlichkeit arbeiten, und hat alle nöthige Mittel in Händen; im andern aber sind die Augenblicke gezählet, und das Nothdürftige ziemlich sparsam.

Der Ort selbst muß etwas zu Verkürzung der Arbeit beytragen, und man findet wirklich manches von verschiedener Art. Oft geben die Stellung und Bauart der Häuser eben so viele Vortheile, als eine glückliche Lage, an die Hand.

Ich fand bey meiner Ankunft zu Donaustauf *, im Jahre 1742 zu Anfange des Septembers, einige Officiers der beyden daselbst stehenden zwey Bataillons, mit der Verschanzung dieses Fleckens beschäfftiget. Das Schloß, von welchem man wegen Mangel der Schießlöcher und Gerüste wenig Nutzen ziehen konnte, deckete vor einem Theile der Anhöhe. Ein weitläuftiger Calvari-

* Diese kleine Stadt liegt eine Meile von Regenspurg. Das Schloß hat in dem deutschen Kriege von den Schweden vieles gelitten. Uebers.

berg mit einer gemauerten Einfassung, und die Bauart der Häuser, welche fast alle an einander stießen, erleichterten und verkürzeten die Arbeit. Ich war anderwärts beschäfftiget, und hatte nur einen Ingenieur bey mir. Ich gab den Officiers einigen Rath, und sie haueten so gut, daß wir uns einige Tage darauf bey dem Berichte: der Feind scheine einen Angriff zu drohen, in gutem Vertheidigungsstande befanden.

Man kann sich der Häuser sehr wohl bedienen, wenn sie zwar aus einander getrennet liegen, dabey aber dem Ganzen nicht eine gar zu lange Figur geben, und nur, wie in den Bisthümern in Lothringen, wegen ihrer Wände, und daher kein Feuer fürchten dürfen. Man darf alsdann nur Schießlöcher brauchen, und von Ort zu Ort geringe durch sich selbst bestrichene Schanzwerke aufwerfen, oder diese durch das Feuer der hervorstehenden Häuser decken. So war mein Vorschlag zu der Deckendorfer Vorstadt. Sind aber die Häuser, wie in Bayern und Böhmen, vom Holze oder Erde, und mit Stroh, wie in Flandern, gedecket; so sind sie nur zu Quartieren brauchbar, und in unserm Falle mehr gefährlich, als nützlich.

IV.

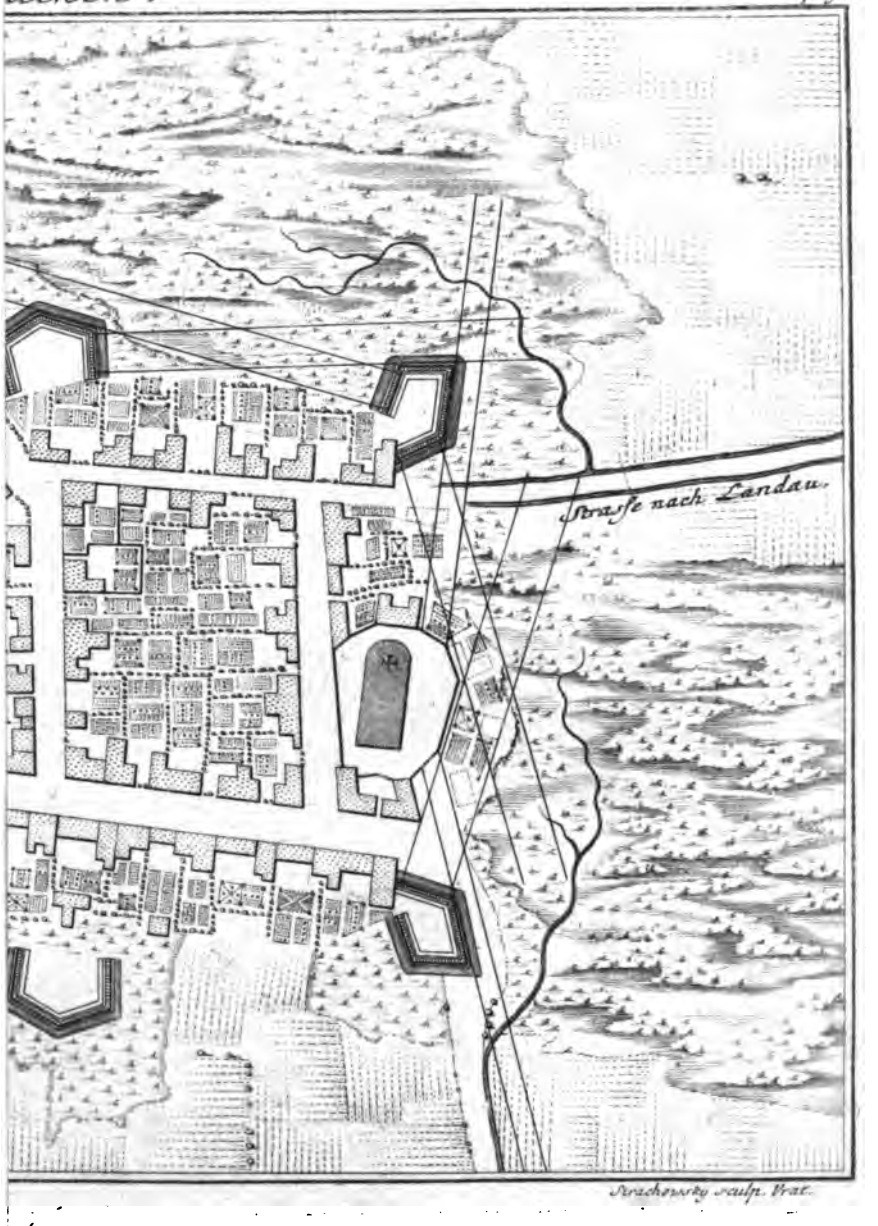
Die Größe des Umfanges füget sich zu diesem Fehler, und vermehret ihn nach den Umständen um ein vieles.

So fand ich Pilsting, einen diesseits * der Iser, eine halbe Meile von Lan-
XI. Taf. dau, gelegenen Flecken. Seine Stellung schien zu erfodern, daß er beleget wurde: und man fassete den Entschluß dazu, da man erfuhr, daß die Oesterreicher jenen Ort eingenommen hatten.

Ich wurde sieben Tage nach der Uebergabe, den 14 November, abgeschicket, den Flecken zu verschanzen, und ich fieng damit an, ihn sorgfältig zu besichtigen.

Ich traf bey demselben den größten Theil der Fehler an, davon ich oben geredet. Er ist nirgends von einer Anhöhe bestrichen; die umliegenden Felder sind morastig und mit kleinen Gräben durchschnitten, durch welche das Wasser abzieht. Der Winter aber, der in Bayern strenge und langdaurend ist, näherte

* Der Autor schrieb in Frankreich. Uebers.


Strasse nach Landau.
Strachowsky sculp. Vrat.

herte sich, und ich sahe voraus, daß diese Vortheile mit dem ersten Froste aufhören würden. Von siebenzig Häusern, daraus Pilsting besteht, waren nur sieben gemauret, die andern aber alle hölzern. Man mußte sich also zu einer völligen Einfassung entschließen, oder den Umfang wenigstens durch solche Werke decken, von denen wir reden werden.

Letzteres gieng aber darum nicht an, weil die Häuser fast ganz allein in ihren Höfen und Gärten standen, und ob sie gleich vier verschiedene Straßen ausmacheten, doch wenigstens 850 Klaftern Umfang hatten.

Ich hatte gesehen, daß nur ein Batallion in den Ort einquartieret werden konnte. Dieses konnte weder zur Arbeit noch zur Besetzung zureichen. Gegen diesen Grund war nichts einzuwenden, aber außer dem hätte ich mich auch wegen Herbeyschaffung der Pallisaden in großer Verlegenheit befunden.

Der kleine eine Meile gegen Straubingen zu gelegene Wald Rheindahl, war fast ganz niedergehauen. Man hätte das Holz daher weiter herzuführen müssen. Die wenigen von den Oesterreichern überlassenen Pferde und Ochsen waren hierzu bey dem üblen Wege und dem schlechten Fuhrzeuge nicht zureichend.

Der Kirchhof war zwar groß, und mit einer guten Mauer versehen; man konnte von demselben in drey gemauerte, und zwey hölzerne Häuser kommen. Der Feind konnte auch durch die hölzernen, wenn er sie angestecket, nicht so gleich durchgehen, er mußte uns zulassen, entweder Hülfe herzubringen, oder uns von neuem zu verriegeln. Dieser Posten war demnach an sich selbst vortheilhaft, er war zu einer letzten Zuflucht gut, aber er entschied nichts. Denn das ganze Dorf, die Lebensmittel, Kranken, und das Geräthe blieb dem Feinde, wenn wir uns hieher zogen. Ich machete daher unverzüglich den Schluß, Pilsting sey gar nicht geschickt, verschanzet zu werden.

V.

Es giebt Gelegenheiten, daß man dem gemeinen Besten das Wohl einzelner Personen vorziehen muß: und Kriege, welche durch das Wiedervergeltungsrecht grausam geworden, und darinnen Verwüstungen, die dieses Recht zu vertheidigen scheint, nothwendig werden. Die Verfassungen sind traurig

genug, und ein Ingenieur muß sich solcher betrübten Mittel nicht anders, als auf deutlichen Befehl, den er aber doch nur selten erbitten muß, bedienen. Ich rede hier von den Fällen, da man die hindernden Gebäude umreißt, damit das, was man beybehält, mit weniger Mühe erhalten werde. Hätten wir uns in Pilsting in diesen Umständen befunden, und hätte der zusammenliegende Theil des Fleckens zu unserm Vorhaben zureichend seyn können; so würde alles leichter geworden seyn, wenigstens weniger Schwierigkeit gehabt haben. Man hätte den Umfang des Ortes um 200 Klaftern, das war um ein Viertheil, verringert, wenn man die längst den Straubinger und Deckendorfer Straßen gelegenen Häuser niedergerissen, und man hätte dabey nur wenig Quartiere verloren.

Dieses war zwar viel gewonnen, aber die übrige Einfassung war für ein schwaches Batallion, wie sie gemeiniglich bey dem Ende des Feldzuges sind, eine ziemliche starke Arbeit. Sie hätte wegen des unvermutheten Aufbruches der nahe liegenden Truppen vielleicht beschleuniget werden müssen. Ich glaube aber, daß man sich in solchen Fällen folgender Mittel bedienen könne.

Mein Vorschlag ist, man solle vorhero die Figur des Umfanges auf die schicklichste Weise bestimmen, und hierauf in den Winkeln derselben Redouten in Gestalt der Bollwerke so legen, daß sich ihr Feuer in den Zwischenräumen kreuzet, und sie ihre Gesichtslinie wechselsweise beschießen. Der Riß wird meinen Gedanken deutlicher ausdrücken. Die fünf Seiten des äußern Vieleckes sind jede 100 Klaftern. Man kann sie auch 120 bis 130 machen. Die senkrechte Linie ist $\frac{1}{12}$ der Seite, die Gesichtslinien 12 Klaftern, und die Flanken stehen auf den Defenslinien senkrecht.

Die sechste Fronte, die 150 Klaftern lang ist, hat die beste Vertheidigung. Denn die Gesichtslinien werden von dem Kirchhofe näher, und die beyden Mauren desselben, die am meisten ins Feld gehen, von den Flanken der nahe liegenden halben Bollwerke bestrichen.

Die Figur zeiget uns hier ein Vieleck, welches auf die gewöhnliche Weise befestiget ist, wo aber die Mittelwälle fehlen. Halbe Monden könnten eben so viel Raum, als die hier an ihrer Stelle stehenden Redouten, einnehmen.

Ich

Ich erspare also die Mittelwälle ganz und gar, und daher 420 Klaftern Arbeit. Wenn man demnach 50 Klaftern auf jede Redoute rechnet, so hat man nicht mehr als 300 Klaftern aufzuschütten.

Zur Vertheidigung reichen funfzig Mann in jedem Posten, eben so viel auf dem Kirchhofe, und das übrige des Batallions nebst den Grenadieres auf dem gelegensten Platze, vollkommen zu.

Ich errinnere mich nicht, daß dergleichen Entwurf ausgeführet, ja nicht einmal, daß er vorgetragen worden. Er ist aber so einfach, als er vielleicht neu ist, und, wenigstens in gewissen Fällen, sehr nutzbar.

Nachdem ich ihn auf der vortheilhaften Seite gezeiget, so muß ich billig auch seine Fehler anführen. Der Soldat kann sich des Nachts aus einem solchen offnen Quartiere schleichen, der Bauer kann gefährliche Händel mit dem Feinde unterhalten, und ein entschlossener Haufen Feinde kann durch die Oeffnungen einbrechen.

Der befehlende Officier, der Ingenieur, beyde müssen darauf sehen, ob man in Absicht der Zeit und der Arbeiter etwas bessers machen könne. Sonst ist der Posten auf diese Weise bald im Vertheidigungsstande. Dieser Umstand, den man sich in der gewöhnlichen Methode auch mit einer grösern Anzahl Leuten nicht versprechen darf, ist wesentlich und wichtig. Uebrigens hindert uns auch nichts, die Einfassung, so bald das Nothwendigste gethan, entweder durch eine Brustwehr von Erde, durch Verhacke, oder auf andere Art zu schließen.

VI.

Aller verschiedenen Mittel, welche die Erfahrung und die Einbildungskraft anbiethen können, ungeachtet, finden sich in der Ebene oder an dem Fuße der Berge Oerter, die man gar nicht brauchen kann.

Die mehresten Dörfer sind von dieser Beschaffenheit. Die Häuser liegen insgemein längst einem oder zweener Wege, die dadurch gehen, hingebauet. Der Rest besteht aus Höfen, Buschwerck und Gärten, die insgemein mit einer elenden Hecke, schmalem Graben, einer Wand von aufgeworfener

worfener Erde, oder trocknen Mauren *, oder auch nur mit einem Dielenzaune eingeschlossen sind. Hiedurch nun wird in Absicht der Wohnungsplätze der Umfang sehr weitläuftig. Also sieht zum Beyspiele Schleitel diesseits der Lutter ** aus. Dieses Dorf besteht aus einer einzelnen auf beyden Seiten weitläuftig mit Häusern besetzen Straße; es ist wenigstens so lang als Straßburg nebst der Festung.

Sind die Häuser mit verbrennlicher Materie gedecket, so machen sie noch eine neue Schwierigkeit. Solche nachtheilige Umstände sind in Bischofmais, einem drey Viertheil Meile von dem Schlosse O gelegenen Dorfe, welches zu einer Niederlage von Futter bestimmet war, vereiniget. Der Kirchhof, der letzte Zufluchtsort in dergleichen Fällen, konnte wegen der Entfernung die Scheunen nicht decken. Er war überdem schmal, und mit nebenanstehenden hölzernen Häusern wie eingefasset. Ich sahe also wohl, daß der Feind die darauf gestellte Mannschaft nach eigenem Gefallen wie zum Ziele todtschiessen, oder sie verbrennen konnte.

Ich untersuchete nach erhaltenem Befehle dieses Dorfes Beschaffenheit, aber ich that nichts dabey; denn es schien mir unmöglich. Der Lieutenant, welchen wir mit dreyßig Mann darinnen ließen, hatte seine Erhaltung, und die seines Truppes, sich selbst zu verdanken. Da sich währendem Angriffe des Schlosses, einige Vorläufer, vermuthlich in der Absicht, Nachricht zu haben, sehen ließen; so fassete er den Entschluß, welcher ihm noch allein übrig blieb. Er zog sich in die Kirche, versperrete die Zugänge, arbeitete an Schießlöchern und Gerüsten, deren Nutzen ich ihn gelehret hatte. Der Zufall unterstützete seine Vorsicht, und erhielt die Niederlage von Futter. Zwanzig Freywillige, welche eine kleine Zufuhr Brodt an den Herrn von Grassin auf der böhmischen Gränze führen sollten, fanden die Wege vom Feinde besetzet, und schlossen sich an ihn. Sie hatten zween Trommelschläger bey sich. Der Officier nutzete auch diesen Umstand, und ließ zugleich den Zapfenstreich der Dragoner und des Fuß-

* Die trocknen Mauren findet man besonders in solchen Gegenden häufig, wo nahe Steinbrüche vorhanden. Sie sind eigentlich aufeinander gelegte Steine, welche mit keinem Mörtel verbunden worden. In der Straße nach Paris, bey Denain, war die Linie beynahe von solcher Arbeit. Uebers.

** Dieses Dorf, welches auf Sentters grosser Karte vom Elsaß Schleithal heißt, liegt noch nicht zwo Stunden von Weissenburg. Uebers.

Fußvolkes schlagen. Vielleicht war es diese listige Erfindung, welche die Feinde bewog, den Angriff bis nach dem vom Schlosse, der übel ablief, zu verschieben.

VII.

Der aus den verschiedenen angeführten Beyspielen gezogenen Folgerung nach, entstehen die größten bey der Verschanzung eines Fleckens oder Dorfes vorfallenden Schwierigkeiten, aus der nachtheiligen Lage, einem gar zu großen Umfange, und der gefährlichen Bauart der Häuser, die man in der Vertheidigung nicht nutzen darf.

Man hat hier die gewöhnlichsten Fälle angenommen, man ist bey einem abgesonderten Posten oder Quartiere stehen geblieben; aber es sind noch andere, da man nicht in dergleichen Verfassung ist, und daher nach andern Regeln verfahren kann.

So ist es zum Exempel, mit der Befestigung eines Dorfes beschaffen, dessen man sich am Tage eines Gefechtes bedienen will. Es mag in der Linie vor derselben oder auch auf den Flügeln liegen, so ist in keinem Falle daran gelegen, ob es von einer Anhöhe beschossen werden kann; ja dieses ist so gar zuweilen vortheilhaft. Nur muß diese Höhe nicht das Dorf von hinten entdecken. Die Zahl der Mannschaft richtet sich hier nicht mehr nach dem, was darinnen liegen kann. Die Unbequemlichkeiten des Umfanges, des verbrennlichen Bauzeuges, fallen von selbst weg. Der Hauptzweck bey dem Gebrauche dieser Gebäude besteht darinn, dem Feinde Bewegungen zu verbergen, welche man vorzunehmen nöthig findet. Man schließt alles, was Nutzen verspricht, oder zu schaden scheint, mit ein, und sieht gar nicht mehr darauf, wie viel Arbeiter und Besetzung dieses Werk erfodere, denn man weiß, daß es an beyden nicht fehlen könne.

Das vornehmste Augenmerk ist hier, wie mich däucht, dieses, daß man sich so große Flanken als möglich verschaffe. Es ist hier nicht die Rede, wie man einem Feinde das Feld Fuß vor Fuß streitig machen, oder einen allmähligen Angriff aufhalten soll, da der Feind langsam, und so zu reden, Versuchsweise ansetzet.

Man soll der Gewalt einer Colonne * widerstehen, man soll das umliegende Feld von weitem beschießen, daher müssen die Büsche und Hecken auf zween Fuß von der Erde abgehauen werden, damit das Geschütz, dessen man sich hier nothwendig bedienen muß, besser und ungehinderter spielen könne. Vor der Fronte und in den Flanken muß der Boden so unbequem, als möglich, gemachet werden, damit der Feind sich im Anrücken breche; hinten aber muß man ihn ebenen, damit man, wenn die Posten verlassen worden, bequem abziehen, sich in Ordnung stellen, und mit Nachdrucke ihn wieder zu erobern ansetzen könne. Wenn das Dorf den Flügel schließt, so muß man das Schanzwerk am Ende mit einem Winkel in der Seite fortsetzen, damit auf dieser Seite der Rücken gedecket werde.

Ein gelegener Boden, vornehmlich ein solcher, der sich etwas über die Oerter, welche man beschießen will, erhebt, ist allezeit ungemein vortheilhaft. Ich will daher nur dieses sagen, daß bey solchen Gelegenheiten Dinge, die bey andern Hindernisse abgäben, hier gar nicht aufhalten, und wegen der leichten Abänderung fast ganz aus der Acht geschlagen werden.

Indessen ist dieser Punct einem Ingenieur nöthiger zu wissen, als man insgemein glaubet. Es sind wenig Schlachten vorbey, wo nicht solche Posten vorkommen, und Fontenoi ** hat es gewiesen, wie wichtig dieselben werden können.

VIII.

Wenn eine Stadt oder Flecken vorwärts bey einem Flusse, und daher bey einer schon gebaueten oder noch zu erbauenden Brücke liegt; so muß man den Ort nicht allein selbst befestigen, sondern auch den Raum bis zu demselbigen decken, damit er, sowohl wenn man Hülfe zuschicken will, als auch im Zurückziehen, sicher sey.

In Bayern hatte ich dergleichen Arbeit zweymal zu besorgen. Der Herr von Balincour hatte die Anhöhen besetzet, welche jenseits der Iser den Paß von Dingelfingen bestreichen. Die Feinde, welche seit sechs Tagen Herren von Landau

* Man versteht hier nicht allein eine nach des Herrn von Folards Manier gestellte Colonne, sondern auch diejenige Stellung der Batallions, die in der Tacktik en echelle heißt; wenn nämlich, wie bey Raucour und Denain die Batallions in ihrer gewöhnlichen Tiefe hintereinander stehen. Uebers.

** Besser unten finden wir eine Beschreibung dieser Schlacht. Uebers.

Landau waren, verließen den Ort, und ich erhielt Befehl, denselben in Vertheidigungsstand zu setzen. Er liegt auf der obern Fläche eines kleinen Berges, welche er bis an die Spitze in der ganzen Breite einnimmt. Zwey Thore, daran eines oben, das andere unten gelegen, theilen die Einfassung in zween beynahe gleiche Theile. Die Mauer ist rechter Hand beym Eingange, auf der Seite, wo der Fluß läuft, niedrig, nicht über zween Fuß dick, und stößt fast ganz dicht an die Häuser. Aber sie ist von keiner Anhöhe bestrichen, und der Grund derselben liegt auf einem so steilen Erdwalle, daß man sie für unersteiglich halten kann. Ich bemerkete auch, daß die Boden in den Häusern, wenn man auf die Höhe der Schießlöcher sieht, zu Auftritten dienen konnten, daß man dergleichen von Zimmerwerk in den Höfen und einigen leeren Plätzen hier und dort aufrichten könnte.

Die Einfassung linker Hand schien mir bis auf ein Stück, welches gestützet und verfallen, und eine Verschanzung brauchete, in weit besserm Stande. Die Mauer ist hier vier bis fünf Fuß dick. Ein kleines in den Stellen, wo sie nicht an die Häuser stoßt, befindliches Dach, decket sie von den gesenkten Schüssen der Anhöhen. Den Zugang auf dieser Seite von einem Thore zum andern zu versichern, durfte man nur einiges ausbessern, und einige Häuser durchbrechen. Ein breiter, tiefer und jäher Graben deckete überdem diese Seite.

An beyden Thoren waren Flügelthüren und Tambure nebst Schlagbäumen. Die Einfassung hatte, überhaupt zu reden, weder Thürme noch Flanken. Aber ich hoffete mir bald und mit wenigen Unkosten durch ein Mittel zu helfen, welches, wenn ich von dem Baue selber reden werde, vorkommen soll. Ich glaubete demnach, der Ort würde, wenn ich mir diesen gegen die Sappe und die Leitern unentbehrlichen Vortheil verschaffet, in wenigen Tagen gegen einen Angriff ohne Stücke haltbar seyn.

Die Vorstadt, welche so weitläuftig wie die Stadt ist, mußte ich unumgänglich zu erhalten suchen. Denn erstlich braucheten wir sie, wegen der Witterung, darinnen wir uns befanden, zu Quartieren, und ferner deckete sie den Ort, wo wir die neue Brücke an statt der vom Feinde abgebrannten anlegen wollten. Sie wird von einer geräumigen Anhöhe beschossen, und liegt noch näher unter einem steilen und kegelförmigen Berge, der oben flach und

mit einer Capelle besetzet ist. Ich nahm mir vor, diese Höhe durch Redouten zu behaupten, sie mit dem Graben des Platzes zusammen zu hängen, vom Fuße des Berges bis zur Iser einige andere zu erbauen, und sie durch eine Brustwehr hinter einem Wassergraben zusammenzuschließen. Dieses war auf einer Seite zureichend, auf der andern sollte ein kleines Schanzwerk mit Pallisaden den schmalen Raum zwischen dem Flusse und der Steile decken.

Dieser Entwurf, welchen ich damals schon machete, zeiget, wie mich däucht, deutlich genug, was man in ähnlichem Falle zu thun habe. Es war ein Werk von wenig Tagen, aber auch hierzu hatte ich nicht einmal Zeit.

IX.

Da unsere Armee, so zu reden, jenseit der Iser eine Spitze machete, rückte indessen der Graf von Sachsen auch jenseit der Donau an, und trieb den Feind, der ihm in den engen Gegenden sich entgegen setzen wollte, vor sich weg. Man hatte den Entschluß gefasset, Deckendorf wieder zu beziehen, und der Graf von Aumule, welcher über die Ingenieurs den obern Befehl führete, befahl mir, da ich es am wenigsten dachte, zur Armee zu kommen, welches ich auch denselben Abend über Straubing, Oberalthaim, wo das Hauptquartier war, nach Pogen, unserm Standquartiere, that.

Unsere kleine Armee, die man den Hinterhalt nennete, schiffete sich den 4 December auf der Donau ein, die Reuterey aber gieng den gewöhnlichen Weg. Ob wir gleich einen guten Theil des Weges von den Husaren begleitet wurden, die auch einen Pistohlenschuß am Ufer aufmarschireten; so legeten wir doch ein wenig über den Trümmern der Brücke, welche wir auf dem Marsche nach Böhmen drey Monate vorher verbrannt hatten, vor Deckendorf an. Die Feinde, welche über unsere so geschwinde, und zwar auf diesem Wege unvermuthete Ankunft bestürzet wurden, verließen den Ort nach einigen gethanen Stückschüssen. Ich hatte den Ort anzugreifen Befehl gehabt, itzo trug man mir auf, denselben in den möglichsten Vertheidigungsstand zu setzen.

Dieses Vornehmen wäre leicht gewesen, wenn man nicht von den Anhöhen fast senkrecht beschossen würde. Man durfte in dem Hauptwerke nur die Auftritte zurechte machen, Stückbettungen erhöhen, und einige Thürme ausbessern.

Beym

Wercke. pag. 53.

Strachowsky sc. Vrat.

Beym Angriffe selbst aber, so bald der Ort desselben durch die Stellung des Geschützes gewiß gemachet, Verschanzungen zu Vertheidigung der Bresche anlegen. Diese mußten rechter oder linker Hand von der erstern Mauer bis zu dem Vorwalle (Fausslebraye) so gezogen werden, daß sie die zum Angriffe der in die Mauren gebrochten Lücken bestimmten Soldaten mit einem kreuzenden Feuer beschießen. Sie sollten aus vorhero dazu verfertigten mit Schießlöchern versehenen Palliſaden bestehen, welche an einander gesetzet werden könnten, die Lücken selber aber sollte man verschanzen, und von Seiten der Stadt versperren.

Der vornehmsten Vorstadt gereicheten der nahe Pauugfluß, der Berg, welcher sonst so schädlich war, die Lage des Kirchhofes, der große Pfarrhof, und die Mauer der Capuciner zu keinem geringen Vortheile.

Meiner Sorge wurde die Stadt und die Ebene übergeben. Ich sollte das Werk selbst ausbessern, die Vorstadt verschanzen, und den Zugang zu der Donau sicher machen. Die Verschanzung A vor der Vorstadt ward angefangen; sie war vor allem Feuer gedecket, und durch eine Redoute vertheidiget, deren man sich nicht leicht bemeistern konnte, ohne vorher die beyden andern inne zu haben, und sie beschoß den engen Weg mit stärkerm Feuer, als man ihr entgegen setzen konnte. Es war dieses Werk wohl gegen einen Angriff vor der Faust oder Ueberfall gut, aber es war wegen der Anhöhen sehr schwer, einen Angriff auf allen Seiten darinnen auszuhalten. XII. Taf.

Der Kirchhof B ist ein erhabenes Erdreich, das mit einer Mauer gefüttert, 18 Fuß hoch liegt, und hat eine Brustwehr von gutem Mauerwerke mit großen Schießlöchern versehen. Die Kirche und zwo Reihen große an einander gefügte Palliſaden konnten den Theil, welchen man einzunehmen nöthig hatte, genugsam vor dem Feuer eines Calvarienberges, der steil in die Höhe aufgeworfen war, decken.

Das kleine Schanzwerk C, welches sie, wie der Plan zeiget, bestreicht, decket eine alte Brücke, und schließt eine ziemliche Anzahl Häuser ein.

In D sieht man die Verschanzung, welche den Platz jener in dem Falle vertreten sollte, wenn man die Einfassung gar zu weitläuftig, und die Soldaten gar zu sehr vertheilt befände. Das bey F deckete den Zugang von dem Platze zum Paung, sowohl aus dem Niederältteicher Thore, als einer Pforte,

welche ich bey Gelegenheit der Wiederaufrichtung eines Stückes eingefallener Mauer zu erbauen vorhatte. Man wollte das Wasser in den Fluß durch Dämme bis an seine höchsten Ufer aufschwellen, und dadurch die Fuhrten verderben.

Die Richtung des Feuers von den Werken längst dem Haimg nach der Donau zeiget, daß man ein Kronwerk ohne Courtine habe, und das der Brückenschanze linker Hand machet ein halbes Bollwerk. Die Fronte sollte über dem noch durch auf jener Seite der Donau gesetzte Stückwälle vertheidiget werden. das Bollwerk rechter Hand deckete mit seinem Feuer das Straubinger Thor, und das kleine bey dem Backofen gelegene Werk war schon zureichend, die Tschaiken zurück zu halten, im Falle sie herauf zu kommen wageten.

Man wird gestehen, daß Deckendorf nicht leichtlich mit weniger Mühe in Vertheidigung gesetzet, noch der Zugang mit weniger Arbeit zur Donau erhalten werden könne, wenn Deckendorf in der Ebene läge. Unglücklicher Weise aber wird der Ort, so wie das Ufer, worauf er liegt, von Anhöhen beschossen. Man mußte sie daher behaupten, und sich daselbst so feste setzen, daß man nicht leicht vertrieben werden konnte. Diese Unternehmung aber war sehr schwer, und in gewisser Absicht gar unmöglich.

Man wagete sich aber doch; denn der Zweck war zu wichtig, ihn zu verabsäumen. Der Herr Graf von Aumale steckete selbst die drey allda bezeichneten Redouten so aus, daß sie nicht besser gestellet noch gehöriger gebauet werden konnten. Doch bey diesem einzigen Mittel, welches in den verworrenen Umständen übrig blieb, erfoderten die Posten theils zu ihrer Besetzung, theils zur Unterstützung eine gewisse Anzahl Soldaten. Er hatte auch bey seinem Entwurfe nur auf den Fuß der Regimenter gesehen, in welchem sie sich gemeiniglich gegen das Ende eines Feldzuges befinden, und wir waren in unsern Quartieren noch stark genug. Ob aber gleich die Jahreszeit, da die Krankheiten unter den Armeen gewöhnlich sind *, schon vorbey war; so befanden sich doch die

Bataillons

* Welche Jahreszeit ist es, da die Krankheiten der Armeen gewöhnlich sind? Sollte man sich hierum nicht bekümmern, und von Erfahrnen Nachrichten einholen? In einer Wissenschaft, deren ausübender Theil so viel einzelne Fälle besorget, sollte man billig zuweilen einige Begebenheiten im Voraus wissen; man sollte billig wissen, wann man wahrscheinlicher Weise die meisten Kranken habe, und folglich die

meisten

Bataillons 6 Wochen darauf, das ist, am Ende des Jenners, schon so schwach, daß sie kaum die Fahnen decken konnten. Wir durften uns demnach nicht an diesem so wenig vortheilhaften Orte aufhalten. Zu jenem Umstande kam noch dieses, daß wegen der hartgefrornen Erde nur ein Theil der Arbeit vorgenommen worden, auch dieser aber lange nicht fertig, sondern nur angefangen war.

Diese Beyspiele stellen auf einmal und aus einem Gesichtspuncte die Art vor, wie man sich einer alten Einfassung bedienen, eine Vorstadt und Brücke verschanzen, und den Zugang zu derselben sicher machen soll. Sie stehen daher füglich beym Schlusse dessen, was ich bishero hiervon gesaget habe.

Sie lehren, daß ein Ingenieur den Muth nicht verlieren müsse, wenn er, so verdrießlich es auch ist, an solchen Oertern voller Schwierigkeiten arbeitet. Er muß vielmehr allezeit das Uebel, welches er nicht von Grund aus heben kann, wenigstens zu verkleinern suchen.

meisten Besorgungen der Hospitäler anzustellen haben werde. D. Pringle, Generalphysicus bey denen vom Königé in England auswärts gebrauchten Truppen, hat Beobachtungen über die Krankheiten einer Armee geschrieben, welche von Herrn Preding übersetzet 1754 herausgekommen. Unter andern ungemein nützlichen Beobachtungen treffe ich ein Hauptstück an, darinnen er eine Vergleichung der Jahreszeiten, in Verhältniß zur Gesundheit, aus seiner eigenen Erfahrung anstellet. Das ganze Werk ist sehr wohl geschrieben, und verdienet um destomehr unsere Aufmerksamkeit, da es das Leben unserer Cameraden, und die Erhaltung der Armee betrifft. Wenigstens können wir sie mit gleichem Fleiße lesen, als wir auf einen Roßarzt verwenden. Ich will meiner Anmerkung kein medicinisches Ansehen geben, die ich auch nur mit der Seltenheit ihres Vorwurfes entschuldigen kann. Dahero schreibe ich nichts als den Titel dieses Buches hin. Vielleicht machet eben dieses jemanden neugierig. Uebers.

Fünftes Hauptstück.

I. Von verschanzten Lagern und ihrem Nutzen.
II. Von ihrer Stellung.
III. Von der Art, wie die Truppen im Lager stehen.
IV. Erster Entwurf eines verschanzten Lagers bey Russenheim.
V. Zweyter Entwurf. Urtheil über denselben.
VI. Prüfung des ersten in Ansehung seines innern Raumes.
VII. Dritter Entwurf.
VIII. Fehlerhaftes in der Befestigung des ersten und letzten.
IX. Verschanztes Lager bey Speyer.

I.

Wenn gewisse Ursachen nöthigen, einen grossen Theil der Truppen zusammen zu halten, pfleget zu ihrer Sicherheit ein Lager verschanzet zu werden. Die Griechen, Römer und die mehresten übrigen Nationen standen selten einige Zeit an einem Orte, ohne sich zu verschanzen *. Die versammlete Armee lagerte in einem Quadrate oder länglichten Viereckе. Die Einfassung war also, in Betracht der Mannschaft, die sie einschloß, klein. Es scheint, dieser Gebrauch habe sich bis ins letzte Jahrhundert erhalten **. Aber nachdem man sich gewöhnet, so viel als möglich, in ausgebreiteter Schlachtordnung zu

* Die Geschichtbücher erweisen es. Frontin saget, die Römer hätten ihre Ordnung zu lagern vom epirotischen Pyrrhus gelernet. Homer läßt seine Griechen sich vor Troja verschanzen, nach der Schlacht bey Platäa treffen die Griechen bey dem persischen Lager eine Verschanzung an. Die Assyrer im Xenophon verschanzeten sich, weil sie ihre Pferde ohne Zäume und Halftern im Lager stehen hatten, wie die heutigen Türken; die Wagenburg war eine den Deutschen gewöhnliche Art sich zu verschanzen, sie hat sie aber mit andern Völkern, die es vielleicht auch von den Scythen gelernet hatten, gemein. Die neuern Türken stelleten dem Herzoge von Lothringen in dem für sie so unglücklichen Kriege nach der letzten Belagerung von Wien verschanzte Linien entgegen. Die römischen Läger waren nach der Regel, sie nahmen bey weniger Einfassung einen großen Raum ein, sie wurden aber auch rund gemachet. Die Beschreibung griechischer und römischer Läger findet man im Hygin, im Vegetius, Polybius; und im Dilich, Fronsbergern, und Stevin die neuern verschanzten Läger an, welche mit jenen einige Aehnlichkeit haben. Die Kunst, Läger zu schlagen, hieß bey denen Alten Gromatik. Ihre Ingenieurs müssen, wenn die Beschreibungen der Läger, die man in den Geschichten findet, anders nicht gröbliche Unwahrheiten sind, ungemein geschickt gewesen seyn. Man sehe das Lager bey Alesia, u. s. w. Uebers.

** Dieser Gebrauch war schon eher verloren, nur hatte ihn Philipp August in Frankreich, und letztlich Moritz von Nassau wieder hervorgesuchet. Uebers.

zu lagern, so erfodert dieses itzo Linien. Wir werden aber in diesem Werke weder von ihnen, noch von den Lägern reden, welche nur eine kurze Zeit stehen sollen.

Die, von welchen hier die Rede ist, sind einer neuern Erfindung, und wir sind sie vielleicht dem Marschall von Vauban schuldig *. Man hat dergleichen zu seiner Zeit unter Namur, Ath, Lauterburg und Dünkerken errichtet. Er selbst, als ein guter Beurtheiler dieser Materie, fodert in einer seiner Schriften **, daß man die Gränzplätze zum Voraus mit solchen Werken versehe.

Die vornehmste Absicht hierbey geht nach seiner eigenen Erklärung dahin, dem Feinde die Belagerung unmöglich, oder wenigstens den Fortgang gefährlich zu machen.

Hätten die verschanzten Läger keinen andern, als diesen Vortheil, so müßte man davon eigentlich nur in einem Werke handeln, welches die Vertheidigung der Plätze angeht, und es würde nur noch wenig dem beyzufügen seyn, was der gerühmte Ingenieur schon gesaget hat. So wie aber ihr wesentlicher Nutzen sich auf jene Fälle beziehet, so sind sie auch in andern, welche den Krieg, davon hier geredet wird, betreffen, nicht weniger nützlich.

Lauterburg muß zum Exempel eher wie ein Posten, als wie eine Festung, angesehen werden. Seine Befestigungen, und insonderheit seine Lage bey den Linien der Lauter, scheinen dieses zu fodern. Wenn man den Ort in dieser Art betrachtet, so kann man ihn auf gewisse Weise vor allem Angriffe sicher machen.

Eine Stadt, wie Speyer, welche nur mit einer elenden gemauerten Einfassung ohne Wallgang versehen ist, befindet sich außer Stand, eine Belagerung aufzuhalten. Nach unserm Vorschlage aber sind einige Stücke Schanzwerk zureichend, wenn man dem Feinde die Lust dazu vertreiben will.

Die Vortheile dieser verschanzten Lager breiten sich auf der andern Seite noch weiter aus. Eine Armee giebt einem beträchtlichen Haufen niemals ohne Gefahr die Seiten bloß, wenn sie ihn wegen der weitläuftigen Werke, die sie besetzet, nicht im Zügel halten kann. Kleine abgeschickte Truppe werden, wenn man

* Man trifft in dem Froissard und andern Schriftstellern seiner Zeiten eine gewisse Art von Befestigungen in den Vorstädten an, welche Bailles genennet werden, die der Feind vor der förmlichen Belagerung wegnahm. Haben diese einige Aehnlichkeit mit denen, davon wir reden? Ueberf.

** Traité de la Defense des places. Clairacs Abh.

man ihnen den Durchgang, besonders den Rückmarsch, so schwer gemachet hat, selten glückliche Streifparteyen thun.

Aus diesem Grunde können Lauterburg und Speyer im Nothfalle das Land diesseits, der bey diesen Oertern vorhandenen Flüsse, bequem decken.

Der Herr von Vauban führet zum Vortheile dieser Werke an, daß man sich dadurch einen Ort verschaffe, wo Futter, Getrayde und allerley Geräthe sicher und bequem verwahret, wie auch den Bauren aus den Gegenden, ihrem Gesinde und Viehe eine sichere Freystatt angewiesen werden könne. Diesen Nutzen haben beyde Fälle, der, in welchem von der Vertheidigung der Festungen die Rede ist, und unserer gemein, und wir müssen ihn daher billig hieher ziehen *.

II.

Man hat noch zur Zeit die verschanzten Läger allemal unter einer Festung, sie mögen gut oder schlecht seyn, angeleget. Es zieht aus derselben manchen Nutzen,

* Dem, was der Herr von Clairac von dem Nutzen der verschanzten Läger gesaget hat, erlaube man mir eine Stelle aus des Bennerons Geschichte des Krieges (Hiſtoire de la guerre p. 81.) beyzufügen. Nachdem er von dem Mangelhaften der Linien geredet, so saget er: „Mit einem „verschanzten Lager ist es anders beschaffen; „es hat seine Macht beysammen, und man „kann es nicht anders, als durch eine Art „von Belagerung erobern, u. s. w. Ein „solches auf die vortheilhafteste Art in der „Mitte einer Gränze angelegtes Lager könn„te den Feind mit einer mittelmäßig star„ken Macht aufhalten. Es könnte nicht „so leicht, als Linien, erstiegen werden, und „der Feind dürfte nicht wagen, es hinter „sich liegen zu lassen.

„Ein verschanztes Lager könnte ferner als„dann gute Dienste thun, wenn man in „ein feindliches Land eingedrungen, und „nicht Meister der Festungen wäre. Man „könnte in dem Lande selbst den Winter „über stehen bleiben, und zu dem künftigen „Feldzuge und weiteren Eroberungen fer„tig, wie auch im Stande seyn, das Land „zu brandschatzen, welches nicht das äus„serste abwarten würde. Hat man aber in „einem Lande ohne feste Oerter, Eroberun„gen gemachet, so muß man bey heranna„hendem Winter dieselben verlassen, wenn „man kein verschanztes Lager hat. In dem „neuen Feldzuge muß man anfangen, das „wieder zu erobern, und man kann nicht „tiefer ins feindliche dringen.

„Ich setze aber als bekannt voraus, daß „dieses verschanzte Lager mit einem unserer „festen Oerter, entweder durch einen Fluß, „oder eine gute Lage, und unterschiedene „besetzte Posten Gemeinschaft unterhal„te.„ So weit Benneron. Ist dieser Vorschlag nicht ein wenig zu römisch? Multus est nimius est, et iam non facit ad nostra tempora. Ueberſ.

Nutzen, hat einen sichern Rückenhalt, und kann davon unterstützet werden. Es ist diese Bedingung demnach wesentlich.

Die Gegend um eine Stadt giebt insgemein eine vortheilhafte Lage an die Hand. Das alte verschanzte Lager von Dünkerken in der Ebene ward auf einer Seite von dem Canal von Bourbourg, auf der andern durch den von Mour, und in der Fronte von der Ludwigsschanze (Fort Louis) gedecket. Dem Lager von Lauterburg kann man hinten nicht beykommen Es steht auf dem Rande eines erhabenen Hügels, an dessen Fuß die Lutter in zween Armen durch eine niedrige und morastige Wiese läuft.

Man findet nicht allenthalben dergleichen gelegene Oerter, aber der Ingenieur muß sie aufsuchen, und den kleinsten vortheilhaften Umstand zu nutzen wissen. Diese Verschanzungen nehmen ungleich weniger Raum ein, als die Linien. Man erbauet sie mit mehrerer Muse, und giebt ihnen daher einen stärkern Durchschnitt, beschlägt sie mit Rasenwerk, und bepflanzet sie mit Palisaden. Kurz, man wendet mehr Zeit und mehr Sorge auf ihre Befestigung. Kein Boden ist so unbequem, daß er in dergleichen Umständen nicht in Vertheidigungsstand gesetzet werden könnte.

Hauptsächlich aber muß man alle diejenigen schlechterdings vermeiden, die in einer gewissen Weite von Höhen beschossen oder gesehen werden können. Denn man kann in solchen Lägern keine verdeckte Bewegung vornehmen, noch durch die Brustwehren die nöthige Sicherheit erhalten. Eben so verwirft man die niedrigen, morastigen ungesunden Oerter, wie auch die, wo Menschen oder Pferde Mangel an Wasser haben, durchaus.

III.

Das Lager muß, wenn es der Boden zuläßt, nicht eine dreyeckigte, nicht eine verlängerte, sondern eine solche Figur haben, die mit der wenigsten Einfassung den größten innern Raum einschließt. Der Umfang muß sich entweder nach der Zahl der Truppen richten, welche den Posten einnehmen sollen, oder diese richtet sich nach dem Umfange selbst. In beyden Fällen muß man also nothwendig den zum Lagern und der Bewegung der Truppen nöthigen Raum wissen, und den Umstand daher näher untersuchen. Die Compagnien sind nicht

gleich stark an Köpfen. In den Batallions ist ihre Zahl verschieden, und es fallen auch Veränderungen, die von andern Umständen herrühren, dabey vor. Die Fronte des Lagers, welche dem Schanzwerke parallel ist, muß von selbigem, wo möglich, wenigstens 50 Klaftern entfernet bleiben, damit sich die Truppen in Ordnung setzen, und ihre Bewegungen machen können.

Auf ein Zelt der Infanterie, darinn 7 Gemeine oder 5 Gemeine und ein Sergeant liegen, rechnet man 6 Fuß ins Gevierte, ohne den Sack. Das erste Zelt steht gegen die Fronte, das letzte gegen den Rücken des Lagers, mit ihren Ausgängen gerichtet, die übrigen aber in ihrer Länge mit einander, parallel. Eine Compagnie, sie mag stark oder schwach seyn, hat nur eine Reihe. Man setzet allezeit ihrer zwo mit dem Rücken gegen einander, und läßt nur eine kleine Gasse * darzwischen, darinnen die Säcke stehen.

Der Herr von **Bombelle** ** giebt 6 Schritte, das ist, 3 Klaftern Fronte auf beyde Reihen, Herr von **Hericourt** *** aber nur fünfe, welches sie so dicht als möglich zusammenbringt, und die kleine Gasse wird nur 3 Fuß.

Jener giebt ihnen den größten Gassen zwischen zwo und zwo Compagnien 16, dieser nur 6 Fuß. Eben so groß ist auch die Gasse bey den Grenadierzelten, die allein stehen.

Das Batallion ist also bey beyden allemal 90 Schritte oder 45 Klaftern; denn des Herrn von **Bombelle** Batallions sind von 17, und jene von 9 Compagnien. Aus dieser Gleichförmigkeit sieht man, daß bey den Lägern auf den Raum gesehen werde, welchen die Batallions aufmarschiret gebrauchen.

Der

* Brandgasse. Uebers.

** Der Verfasser saget nicht, wo der Herr von **Bombelle** diese Verhältnisse der Lagerplätze angiebt. Ein im Jahre 1754 unter dem Namen des Grafen von **Bombelle**, königlichen französischen Generallieutenants, herausgekommener Tractat von den Uebungen des Fußvolkes, handelt im 36sten Artikel von diesen Verhältnissen. Sein Batallion hat 13 Compagnien, die auf 82 Schritte Breite lagern. Da aber zwischen zwoen eine breite Gasse von 8 Schritt bleibt, erhält das Batallion 100 Schritt, oder 300 Fuß, und die Tiefe von den Gewehrmänteln bis zu den Zelten des Staabs wird 72 Schritte ausmachen. Siehe Traité des evolutions militaires par Monsr. le Comte de *Bombelle*, pag. 230 suivts.

*** *Hericourt*, Elemens de l'art militaire, Tom. II. pag. 436 suivts.

Der Herr von Bombelle giebt 32 Schritte Tiefe auf 11 Zelter, und der von Hericourt 17 für 6. Dieſes iſt wieder einerley. Denn ſie ſtehen, das erſte und letzte Zelt ausgenommen, jederzeit einen Schritt von einander.

In Anſehung des übrigen, was zum Lager gehöret, hat man folgende Regel: Die Küchen ſind 20 Schritte, der Trommelſchläger und Marketender ihre 20, der niedern Compagnie Officiers 35, der Hauptleute 45, des Oberſtlieutenants und Majors ihre 80 Schritte von dem letzten Soldatenzelte. Das franzöſiſche Batallion hat demnach im Lager 45 Klaftern Fronte und 48 Klaftern 3 Fuß Tiefe, von den erſten Zeltern an gerechnet. Von jenem erſten Maaße läßt ſich nichts abnehmen. Da aber die drey Staabsofficiers insgemein in unſerm Falle ein Quartier haben, und die andern Tiefen ohne Schaden verkürzet werden können; ſo ſehe ich keine Hinderniß, letztere Ausmeſſung auf 30 Klaftern zu ſetzen.

Zwiſchen zwey Batallions iſt die Gaſſe insgemein 10 Schritte, und nicht zu groß.

Die zwote Linie lagert in einem Felde, wo man durch nichts gehindert wird, gemeiniglich 100 bis 200 Klaftern von der erſten. In einem verſchanzten Lager aber, wo man enger ſtehen muß, glaube ich an 40 bis 50 Klaftern genug zu haben.

Die Reuterey pfleget ſich alsdann insgemein in dieſe zwote Linie zu lagern. Jede Compagnie hat auch bey derſelben nur eine Reihe Zelter, und zwo ſtehen mit dem Rücken gegen einander. Man rechnet 7 Schritte nebſt dem Brandgäßchen auf beyde Reihen, drey Schritte aber von den Zeltern ſtehen die Pferde mit den Köpfen gegen die Zelter. Man läßt zur Gaſſe von einer Compagnie Pferdepfählen bis zu den andern 12 bis 15 Schritt. Ein Schwadron von 4 Compagnien hat alſo 50 bis 60 Schritt Breite zum Lager. Die Tiefe wird durch die Zahl der Reuter oder Dragoner beſtimmet, man rechnet 7 Schritte fürs Zelt, und 7 von einer Zeltſtange zur andern, des Wachtmeiſters ſeine mitgenommen, damit jedes Pferd 3 Fuß Breite habe *.

* Wenn man ſich auf keinen Abgang Staat machete, und wenn alle Pferde im Lager ſeyn, und einmal hurtig geſattelt werden ſollten; ſo wären dieſe drey Fuß zu wenig. Ueberſ.

Funfzehn Schritte von den Pferden sind die Küchen und Schmieden, 25 Schritt die Marketender, 45 die Lieutenants- und Cornetzelter, 65 der Rittmeister ihre, und 30 Schritte hinter diesen lagert der Oberste, Oberstlieutenant und Major. Man sieht sogleich, wo und wie viel man von diesen Maaßen abnehmen könne.

Zwischen den Schwadronen wird kein Raum gelassen; zwischen den Regimentern machet der Herr von Hericourt eine Gasse von 20, eine von 30 Schritt zwischen den Brigaden, und eine von 40 zwischen der Reuterey und dem letzten Batallion.

Ich rede hier nicht von der Entfernung der Gewehrmäntel und Standarten, von den ersten Zeltern, ob man gleich insgemein die Fronte der Linie von da aus mißt. Ich übergehe auch die Stellen der Wachttruppe und der Abtritte. Dieser kleine Umstand, welcher für einen Staabsofficier gehöret, wird hier zwar nicht in Betracht gezogen. Es ist aber dennoch gut, daß man auch dieses mit dem Generalquartiermeister verabrede, oder sich hierüber von dem General der Armee einen Befehl ausbitte.

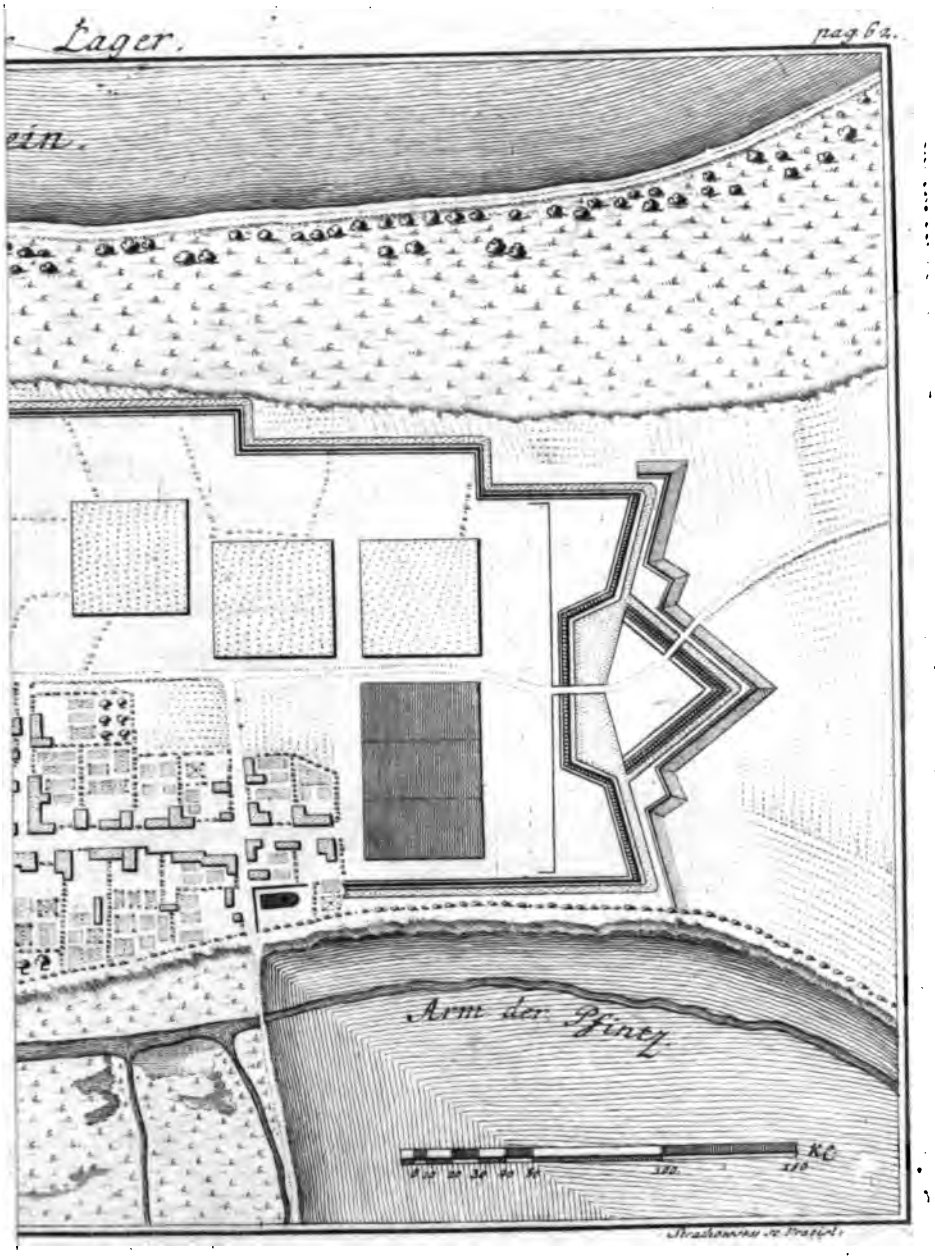
IV.

Ich habe gesaget, man hatte die verschanzten Lager nur allezeit unter Festungen angebracht. Ich sollte eines, davon ich gleich reden werde, ausnehmen.

Ich ward den 11 May im Jahre 1734 von Bruchsahl, da die Armee stand, nach Russenheim, einem eine Meile über Philippsburg gelegenen Dorfe geschicket, und traf daselbst unter dem Befehle des Marquis von Balincour die Brigaden von Gondrin und Bretagne, jede von 4 Batallions, und das Dragonerregiment von Languedoc an.

Man wollte aus diesem Orte einen haltbaren Posten machen, er konnte aber lange nicht alle diese Mannschaft in Quartieren fassen, und man mußte daher auf ein verschanztes Lager dencken, dazu die Lage so bequem war, als ich je eine gesehen. Der Riß kann es zeigen, wie der Platz, den man annehmen sollte, auf den Seiten und hinten höher als die umliegende Gegend liege. Die rechte Seite decket eine lebendige Hecke, das Dorf selbst, und der Pfinz, welcher kleine Fluß in dieser Gegend tiefe Ufer hat, und noch einen Arm und zween andere Ströme einnimmt.

Ein


Lager.
ein.
Arm der Pfinz.

Ein steinern Wasserbette, und Falzpfähle, die ich an der Brücke gewahr wurde, zeigeten, daß es leicht wäre, eine Beschwemmung zu machen. Einige Dämme sollten nachdem das Wasser stämmen, und Blanken von 8 bis 10 Fuß Tiefe von dem untern Theile des Dorfes bis zum Munde des Flusses machen. Die Wiesen an dem Flusse auswärts sind niedrig und morastig.

Eine niedrige Wiese, welche linker Hand an den Rhein geht, wird von der Anhöhe gesehen, und die Capelle, welche die Citadelle von allem seyn sollte, liegt noch höher zwischen lauter Busch und Hecken, auf einer steilen Erhöhung.

Ich hatte also nur die Fronte zu verschanzen, und da ich, in Betrachtung ihrer Größe, Arbeiter im Ueberflusse hatte; so nahm ich mir vor, nichts daran zu sparen. Denselben Abend stämmete ich das Wasser, um die Beschwemmung zu machen, und der Herr von Balincour trug mir, da er meinen dem seinigen fast durchgehends gleichförmigen Entwurf gebilliget hatte, auf, das Lager der Absicht gemäß auszustecken.

Die sehr einfache Befestigung besteht in einem Hornwerke von 150 Klaftern Fronte, vor welcher ein halber Mond liegt. Die senkrechte hat 20, und die Gesichtslinien 40 Klaftern, die Seitenlinie rechter Hand geht in gerader Linie längst der Hecke, welche sie decket. Aber der linke Arm ist länger, und wird durch rechtwinklichte Hecken und auch von der Capelle bestrichen.

Man wollte der Linie nur weniger Dicke geben, und die Hacken allein sollten canonenfest seyn. Denn es war nicht zu vermuthen, daß der Feind sich in dieses Loch machen würde, wo er einen schlechten und nachtheiligen Boden und sich überdem genöthiget fand, seine Flanke einem starken Feuer bloß zu geben.

Ein Ingenieur arbeitet allemal mit Vergnügen, wenn er von der Natur unterstützet wird. Ich aber hatte dieses nicht lange. Der Herr von Portal, der den Befehl über uns führete, kam an, da ich kaum mit dem Abstechen fertig war. Er billigte meinen Entwurf überhaupt, nur wollte er noch zur Sicherheit der Brücke zwo Redouten, und anstatt der halben Bollwerke und des einen halben Mondes drey bauen. Vielleicht hatte er damals schon den Vorschlag in der Arbeit, diese Linie gleich denen, welche wir einige Tage darauf bey Philippsburg zogen, mit Bollwerken zu versehen. Dem sey wie ihm wolle, ein anderer

Inge-

Ingenieur erhielt die Aufsicht über diese Arbeit, und er nahm mich mit, die Linien an der Lutter zu besichtigen, allwo ich der erste Ingenieur war.

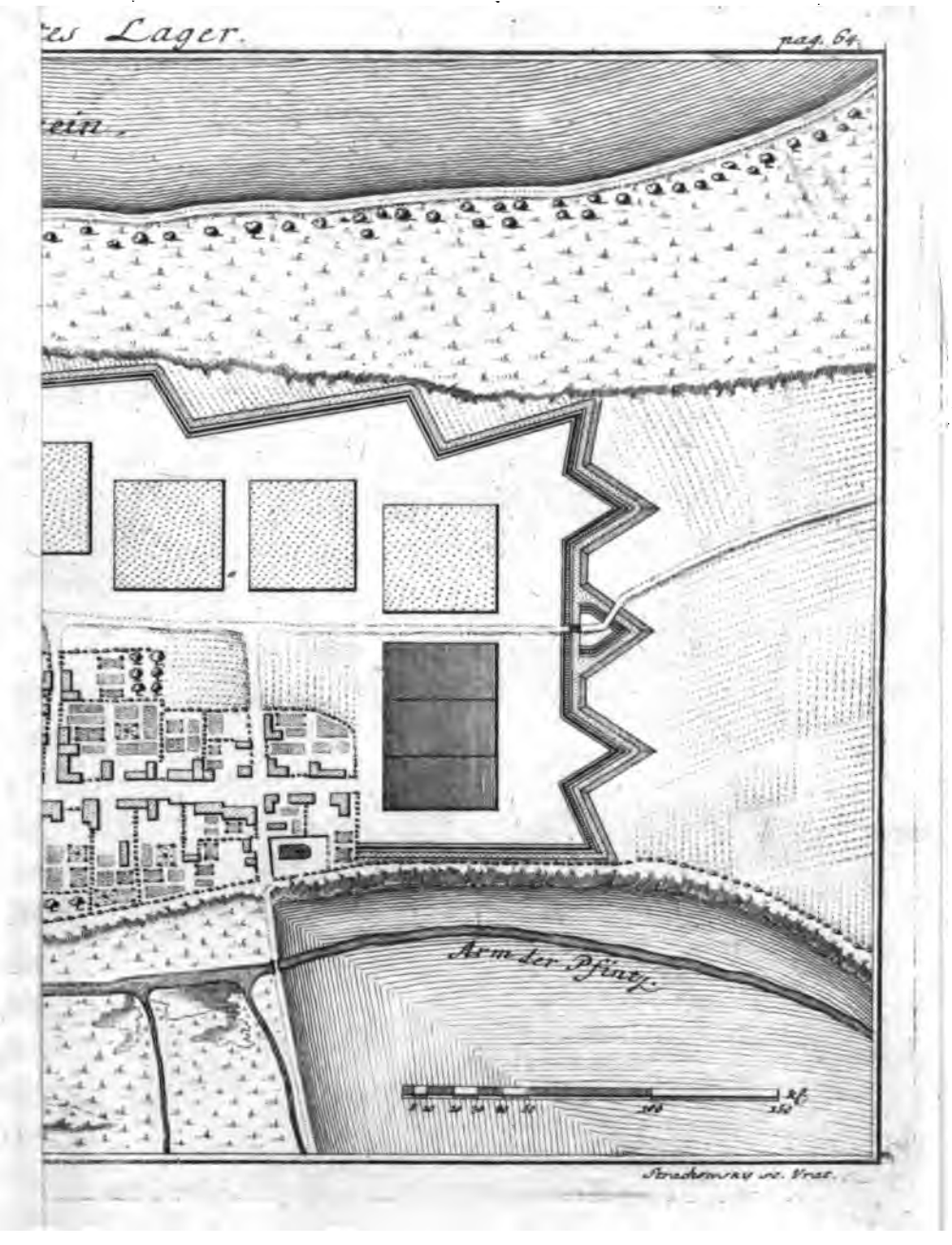
V.

Ich weiß nicht, wie der Posten befestiget war, denn ich habe ihn nachdem nicht gesehen. Wenn man sich aber, wie es erfodert würde, so sehr nach dem Lager richten wollte, könnte schwerlich zugleich das Befohlene ausgeführet werden.

Das folgende Capitel wird die Fehler der Redans zeigen, die ihnen bey dem schiefen Feuer natürlich sind. Ob diese gleich recht sehr bekannt sind, so brauchet man sie dennoch, gerade Linien und eingehende Winkel zu decken.

Ich erinnere mich nicht, daß man sich einfallen lassen, sie bey hervorspringenden Winkeln von 90 oder weniger Graden zu gebrauchen, in welchen die Unbequemlichkeit mit dem abnehmenden Maaße zunimmt. Man machet anstatt derselben, insgemein kleine Bollwerke, und da es in dem Falle, davon hier die Rede, nicht möglich ist, halbe Redans auszuführen; so machet man halbe Bollwerke. Insgemein liegen die Redans 120 Klaftern, wenn es seyn kann, von der Spitze des einen Redans bis zum andern gerechnet, aus einander. Unsere Fronte hatte nur 150. Man mußte also, um sich nach der Gewohnheit zu richten, doch auch hier allemal wieder auf die halben Bollwerke fallen, auch anstatt des halben Monden eine Redan machen, den Graben mit der Hauptlinie des Umkreises gleich laufen lassen, und die Richtung der Flanken verändern. Die Gesichtslinien der halben Bollwerke, die ich bey der großen Fronte größer gemachet hatte, meine Feuer näher zusammen zu bringen, konnte man füglich verkürzen. Bey allen diesen Veränderungen erhielten sich die halben Bollwerke noch immer. Ich nehme hier an, man habe sich genau nach der Figur richten wollen, und glaube, daß eine Brustwehr von 10 Klaftern Länge, die durch die Dicke bis auf 8 bis 9 Klaftern gesetzet worden, eine Redan nicht genugsam bestreiche *. Die kleine Fronte verursachet hier die ganze Schwierigkeit. Sie bis an den Rhein zu verlängern, war nicht möglich, ohne von der

* Der Augenschein giebt es sowohl in den Festungen, als auch in den Rissen, daß die innere Linie der Brustwehr ungefähr um die ganze Dicke kürzer werde, als der Hauptumriß (le trait magistral) ist. Uebers.


Arm der Pfinz.

der Anhöhe längst der Wiese bis zum Rheine, bloß zu werden. Aber man konnte sie doch ohne Gefahr bis an diese Anhöhe ausdehnen, und dadurch die größten Hinderungen wegräumen.

Diese Verlängerung wird in meinem Entwurfe vorausgesetzet. Es wird sich allhier eine sehr einfache und vielleicht eben so neue Weise zeigen, wie Bollwerke auf den Winkeln, so spitzig sie auch sind, entbehret werden können. Wenn übrigens auch die Redans einer gewöhnlichen Verschanzung zureichend scheinen, so sind sie es doch gewiß nicht bey einem verschanzten Lager. Dieses soll sich mit einer geringern Macht vertheidigen, es breitet sich weniger als jene aus, und fodert daher mit Rechte eine bessere und mühsamere Verschanzung.

VI.

Glaubet jemand, ich sage dieses nur, damit ich meine erstere Vorstellung gültig mache, so wird er mir bald Gerechtigkeit wiederfahren lassen. Der erste Entwurf ist, alles zusammengenommen, zwar besser als der zweyte; wenigstens halte ich ihn dafür. Aber ich weiß auch, daß dabey eine vernünftige und genaue Beurtheilung etwas auszusetzen finden werde.

Ich selbst werde Fehler von zweyerley Art gewahr. Die von der ersten, welche ich hier betrachten will, betreffen die Stellung der Linien. Die von der andern sind bey der Abhandlung dieser Befestigungsart wichtiger, und sollen in den folgenden Abschnitten und dem achten Hauptstücke vorgetragen werden.

Ich habe zu einer Regel festgesetzet, die Fronte des Lagers müsse so viel möglich, wenigstens 30 Klaftern von den Werken seyn, und sie steht in unserer Zeichnung nur 25 ab. Das Dragonerlager von 69 Klaftern ist für 3 Schwadronen etwas enge, und wird durch den Theil der Linien, den sie im Nothfalle vertheidigen sollen, auf dem rechten Flügel, und hinten durch das Dorf noch mehr eingeschränket.

Da man nun von dem Winkel des halben Bollwerkes linker Hand bis zum Rheine nur 120 Klaftern hatte, warum verlängerte sich nicht die Fronte des Werkes bis dahin? Die Linie, welche um $\frac{2}{7}$ ungefähr kürzer geworden wäre, als die, welche bis zur Capelle geht, schloß dabey einen größern Platz ein. Diese Einwürfe beantworte ich folgender Gestalt.

Mein Vornehmen war, das Schanzwerk weiter vorwärts zu legen. Diese Aenderung verschaffete den Truppen, und besonders den Dragonern, ein geräumiger Lager. Aber es ward mir nicht erlaubet. Man wollte nur so wenig Brustwehr, als möglich, besetzen, und man wußte dieses nicht anders zu erhalten, als wenn man sich im Lager enger zusammenzog.

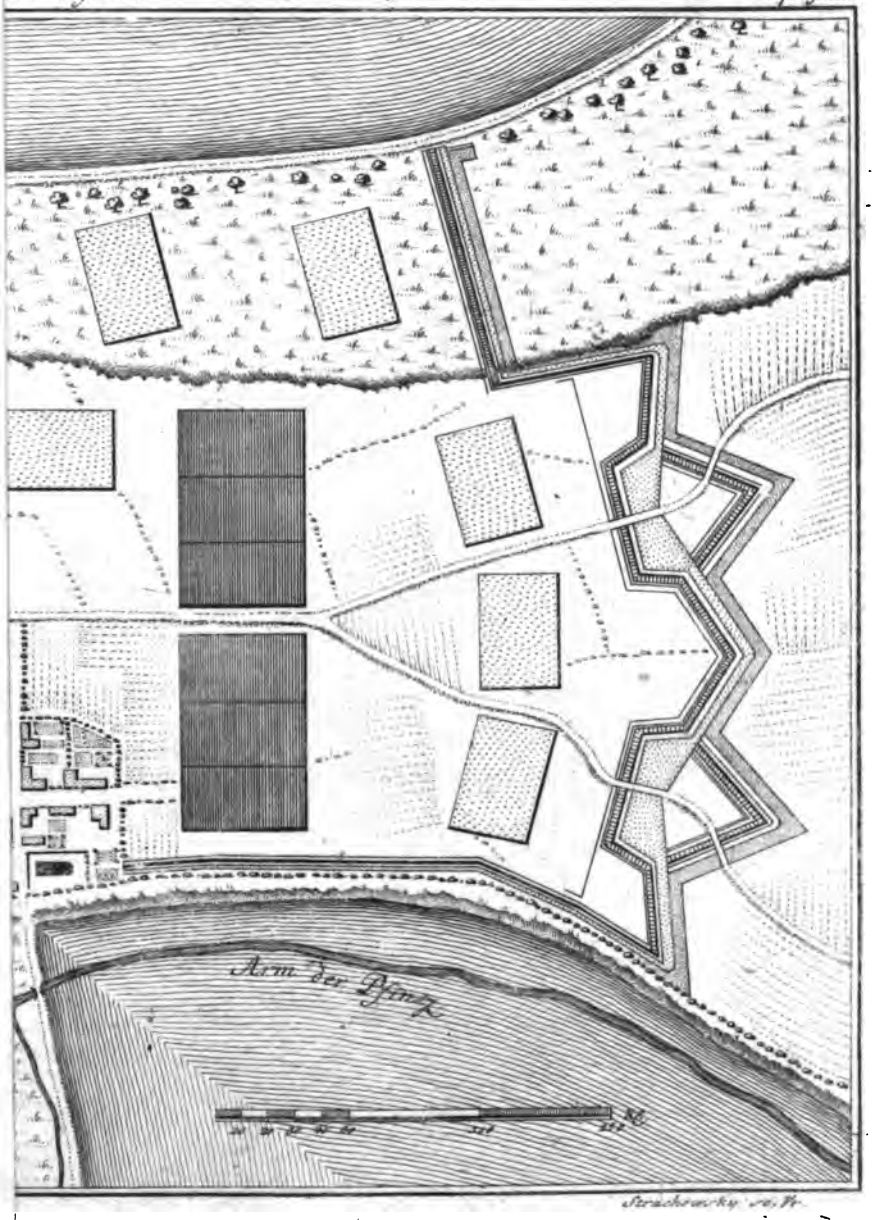
Ich glaube auch nicht, daß solche Fehler hier von großer Erheblichkeit sind. Ich weiß daß ein Lager, wie die Linien, durch die aufmarschirte Armee vertheidiget werden müsse, daß dieses von langer Dauer seyn, ja immer stehen soll, daß man auch bequem darinn lagern wolle, und daß man sich ferner Platz zu allerhand Arten von Niederlagen ersparen müsse. Ich weiß alles dieses, ich gebe alles zu, aber man wird mit einiger Aufmerksamkeit so gleich gewahr werden, daß wir nicht eben in solchem Falle gewesen. Wir hatten eigentlich nur ein Dorf zu verschanzen, welches zu keiner Niederlage dienen konnte, nicht lange behauptet werden sollte, und welches wir wirklich lange vor dem Ende der philippsburger Belagerung verließen.

Die Seitenlinien linker Hand konnte ich zwar dadurch vertheidigen, daß ich durch ihre Stellung den Vortheil der Lage beybehielt, bey der Verlängerung der Fronte aber bis zum Rheine Gefahr lief, von der Anhöhe beschossen zu werden; daß ferner dieses Stück der Verschanzung, ungeachtet es kürzer war, doch wegen des unumgänglich nöthigen halben Monden und wegen des stärkern Profils, die es gegen die Stückschüsse haben mußte, weit mehr Arbeit als die längere Linie erfodere. Ich will aber alles dieses nicht anführen, sondern lieber geradezu gestehen, daß ich die Lage mir überhaupt, und wie sie beym ersten Augenblick ins Auge fiel, gekannt, und mir daher diese Gedanken, so natürlich und einfach sie auch sind, nicht in den Sinn gekommen sind.

VII.

Man wird wirklich bey Gelegenheit des dritten Entwurfes sehen, daß alles dieses zu mir Entschuldigungen und nicht zu guten Gründen dienen könne. Hier ist die Fronte ein ordentliches Kronwerk, nur hat man die Flanken senkrecht auf die Streichlinien gesetzet. Sie geht nicht über die Anhöhe weg, um ihr Feuer zu vermeiden, aber der zurückgezogene Theil der Linie geht bis zum

Rheine,


Arm der Donau
Strachowsky ver. Pr.

Rheine, und ersetzet dieses mit wenigen Umständen, und da das übrige sie decket und bestreicht, ohne Gefahr. Das Lager steht nur 25 Klaftern von den Werken. Ich glaube, daß diese Weite in unserm Falle zureiche. Die Reuterey steht da, wo sie dem Fußvolke am nähesten ist, 50 Klaftern von selbigem in der zwoten Linie, und hat im Rücken und in den Seiten noch mehr Platz. Dieser neue Riß hat, ungeachtet des hinzugekommenen halben Mondes, in allem nicht mehr Einfassung als der erste, und demnach, weil er mehr Platz einschließt, den Vorzug vor jenem. Hier lagern 10 Batallions und 6 Schwadrons bequemer, als um ein Viertheil weniger Truppen in jenem. Da eine so beträchtliche Anzahl mancherley unternehmen kann, und es in dergleichen Umständen vortheilhaft, ja zuweilen nothwendig ist, die Zeit, welche beym Abbrechen der breiten Fronte und Herausmarschiren verloren geht, zu ersparen; so habe ich ohne Anstand in jedem Zwischenwalle eine Oeffnung angebracht, und noch eine dritte an dem Ende des linken Flügels gegen den Damm, an einem Orte, wo der Feind sie nicht ins Gesicht bekommen kann, offen gelassen. Dieses ist ein neuer Vortheil.

VIII.

Gegenwärtiger Riß, welcher dazu dienen soll, daß man die in dem ersten entdeckten Fehler vermeiden lerne, hat sie wirklich nicht. Aber beyder, dieser und jener, sind auf einer andern Stelle, die eben so wichtig ist, mangelhaft.

Da die vornehmste Vertheidigung von den Flanken herkömmt, so kann man niemals zu viel dafür sorgen. Hier sind die großen gut angeleget, aber was für einen Nutzen zieht man daraus? Gerade über dem Schulterwinkel mögen etwa 5 bis 6 Klaftern seyn, welche ihn bestreichen. Das übrige Feuer trifft auf den halben Mond selbst. Dieses zur Deckung des Thores nothwendige Werk wird also mehr schädlich als nützlich. Er decket die Gesichtslinien, ein Umstand, der ihn im Falle eines regelmäßigen Angriffs leidlich machen könnte. Hier aber ist man einem Sturme, einem Angriffe mit dem Degen in der Faust ausgestellet, und in diesem ist nicht klug gehandelt, wenn man ein besonders gelegtes Werk nachdrücklich vertheidigen wollte. Das beste ist, man ziehe die Truppen im Augenblicke des Anlaufes zurück, und hebe damit die

Verwirrung auf. Man würde sonst Feinde für Freunde ansehen, und sie vielleicht zusammen unter einander durch den Schlagbaum eindringen lassen. Der Stürmende würde in dem halben Monde ein entsetzliches Feuer ausstehen, aber desto weniger würden die leiden, welche bey den Spitzen der Bollwerke ansetzen.

Es äussert sich noch eine Unbequemlichkeit bey dergleichen Fronten mit Bollwerken. Der Graben ist allenthalben durch ein gerades Feuer bestrichen, aber er ist zwischen der Courtine und dem halben Monden in Ansehung des übrigen sehr breit, und seine Aushölung so groß, daß man nothwendig Schubkarren und Tragebutten haben muß, die Erde wegzuschaffen. Ich habe mir bey dergleichen Schwierigkeiten auf eine andere Art geholfen, und ich werde sie bald zeigen.

IX.

Im Aprilmonate des folgenden Jahres trug mir der Generallieutenant Quadt auf, an Speyer, wo er stand, zu arbeiten, und ein verschanztes Lager anzubringen. Ich werde nur von diesem Theile des Entwurfes allein reden.

Den Ort der Verschanzungen auszumachen, war nicht schwer. Man kann nichts hierzu vortheilhafters in der Lage ausfinnen, als man es zwischen dem Speyrbach und Neubach antrifft, und dieser Ort ist auch der einzige, der sich dazu schicket.

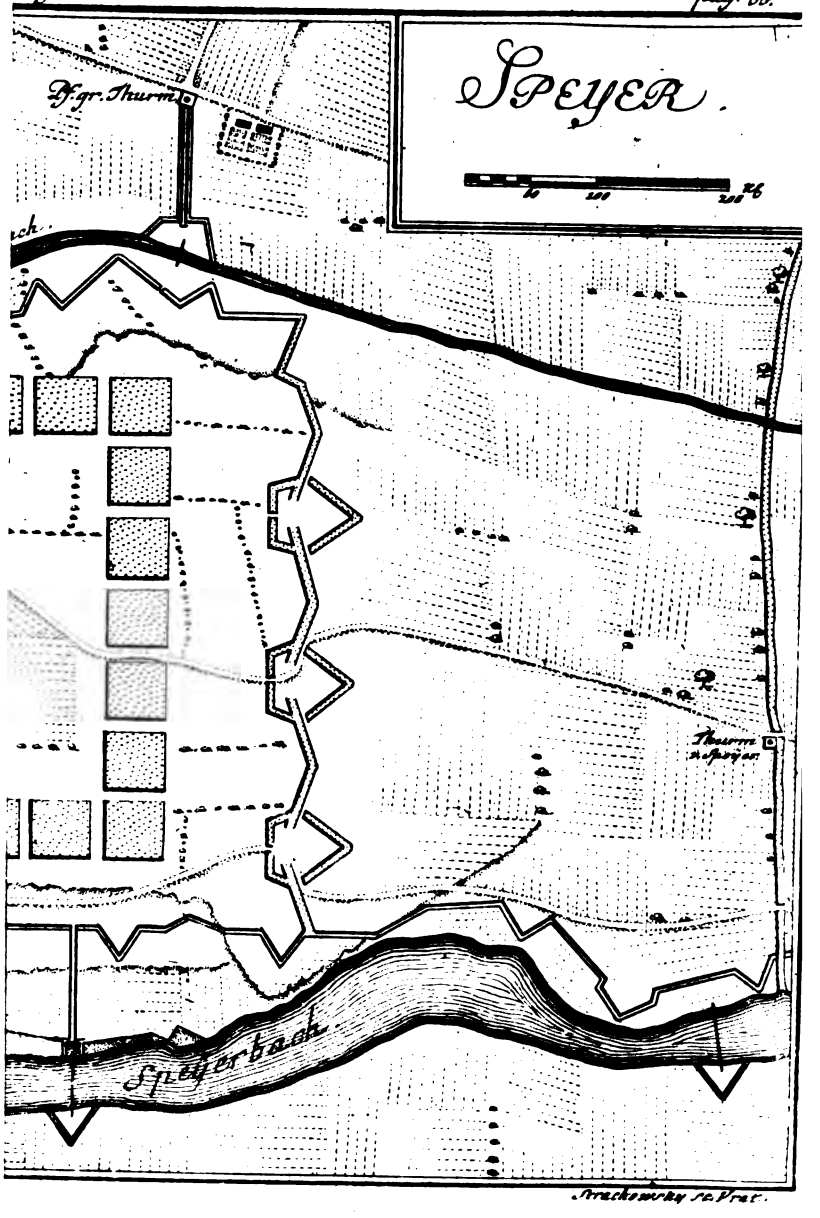
XVI. Taf. Die Lage ist im Großen so schön, als sie bey Russenheim im Kleinen war. Die Fronte ist, wie ich sie bestimmen werde, 500 Klaftern. Sie liegt erhaben und breiter als der Ort, von da man selbiger beykommen kann.

Damit man den Feind bis an den Wald und seine Bewegungen sehen könne, sollte der Thurm zu Speyer mit einer Wacht besetzet, bey einem allgemeinen Anfalle aber verlassen werden.

An dem Fuße dieses Thurmes befindet sich ein Graben von 20 Fuß Breite und 9 bis 10 Fuß Tiefe, welcher besonders die Reuterey, die, da er mit Canonenfeuer gedecket wird, nicht leicht herüber setzen kann, anzurücken hindert. Das Lager aber kann nicht näher herangezogen werden, wenn man nicht alle Vortheile der Lage verlieren will.

Der zur rechten Seite hingehende Theil der Linien am Flusse sollte durch eine Beschwemmung gedeckt werden. Der Fluß selbst hat folgenden Lauf:

Zween



Strachowsky sc. Vrat.

Zween erhöhete Absätze liegen ihm, wie ein Amphitheater * zur Seite. Ich folgete, damit der Raum nicht zu enge würde, dem niedrigsten, und entfernete mich daher nicht viel von dem Ufer. Diese Anhöhe steht um einige Fuß über das anliegende Feld.

Die andere Seite breitet sich längst dem Neubach aus, welcher bis 13 Fuß tief und 9 Klaftern breit ist, und die Wiese, in welcher sich diese Linie endiget, 3 bis 4 Fuß beschwemmen kann. Der Thurm des Pfalzgrafs, welcher sehr weit hinaus das Feld entdecket, liegt so nahe, daß ich ihn mit der Linie zu verbinden nöthig erachtete. Die Linie, vermittelst welcher er mit den übrigen zusammenhängt, bestreicht alles nahgelegene, und decket einen zu Aufschwellung des Wassers nöthigen Damm.

Diese dem Plane nach so glückliche Lage, wäre auf allen Seiten vollkommen, wenn die angeführten Vortheile nicht durch einen wesentlichen Fehler überwogen würden. Zu dem Verstande unsers Vorwurfes habe ich genug gesaget. Meine Absicht ist nicht, Nachrichten von Oertern, sondern nur für uns dienliche Beyspiele beyzubringen, und ich finde jenes daher so unnöthig, als die Erklärung unserer damaligen Absichten. Ich hatte auch hier, wie bey Russenheim, nur den Angriff von der Fronte her zu befürchten. Meine Entwürfe von jenem Schanzwerke waren mir noch in frischem Andenken, und daher entschloß ich mich, Bollwerke zu erbauen. Da ich Zeit hatte, meinen Entwurf zu Papiere zu bringen, so sahe ich besser als jemals ein, wie beschwerlich es seyn würde, so viele Erde wegzuräumen; aber ich ward auch über das sehr viele Stellen in demselben Graben gewahr, die bedecket würden, so bald man ihn mit dem Hauptumrisse parallel zöge. Dieser Umstand konnte mich nicht aufhalten, er brachte mich vielmehr auf den Einfall, den unbequemen Grabenrand als ein Glacis abzustehen. Die Ausgänge legete ich an dem Ende einer jeden Gesichtslinie der halben Monden an, um dem Feuer der Flanken mehr Raum zu lassen. Der Riß erkläret das übrige. So verbesserte ich von Schritt zu Schritt die Fronten mit Bollwerken,

* Man wird auch, ohne die Bauart der römischen Schauplätze, wie ein Montfaucon, zu verstehen, sehen, daß eine Erhöhung über der andern liege, wie in einem Amphiteater die Sitze der Zuschauer angebracht waren. Ueberf.

aber ich sahe bald, daß nur ein Theil der Schwierigkeiten gehoben worden. Man wird im siebenten und eilften Hauptstücke solche Vorschläge von dieser Methode finden, die zureichender seyn werden *.

* *

Sechstes Hauptstück.

I. Von dem verschiedenen Gebrauche der Linien.

II. Einwürfe gegen die, so eine Armee decken sollen. Beantwortung derselben.

III. Von denen, die ein Land decken.

IV. Von denen, die man zu einem neuen System eines vertheidigungsweise geführten Krieges bestimmet.

V. Von der Nothwendigkeit, die Linien mit ihrem Ende an etwas fest zu setzen, und wie solches geschehe.

VI. Von dem Raume zwischen den Linien und der Fronte des Lagers.

VII. Fehler der itzigen gebräuchlichen Linien.

VIII. Wie sie zu verbessern.

I.

Die Linien gehören, ihrem Gebrauche nach betrachtet, zu zwo verschiedenen Abtheilungen. Die, welche bey einer Belagerung den Entsatz aufhalten, oder sich einer zahlreichen und lebhaften Besatzung der Festung entgegen stellen sollen, gehören zu der Kunst Plätze anzugreifen, und folglich nicht für uns.

Andere, davon nur wenig geschrieben, werden in der Absicht geführet, eine Armee in ihrem Lager dem Feinde furchtbar zu machen, die Streifereyen aufzuhalten, oder sie werden auch weitläuftiger erbauet, wenn man sie zu einem Vertheidigungskriege brauchen will.

Obgleich der Ingenieur auch in diesem Falle an den Entschließungen selten Theil hat, so muß er doch niemals arbeiten, ohne daß er wisse, in wie weit man sich auf sein Werk verlassen könne, da er gewiß eher, als ein anderer, deswegen zur Verantwortung gezogen wird. Wir fangen daher die genauere Ab-

* In dem vor kurzer Zeit herausgekommenen Tractate: Instructions militaires, dessen Verfasser der Graf Sparre seyn soll, findet man unter den Kupferstichen einen Grundriß eines verschanzten Lagers; nur ist es zu bedauren, daß der Herr Graf sich über diesen so wenig, als über die andern ebendaselbst bekannt gemachten Zeichnungen deutlicher erklären wollen; wir wagen keine nähere Beschreibung davon zu geben. Eben so wenig können wir hier unsere Gedanken über einen in den Abhandlungen der schwedischen Akademie gegebenen Entwurf eröffnen. Wir verweisen den Leser lieber auf diese Bücher selbst, und wir haben Ursache dazu. Ueberf.

Abhandlung dieser Materie mit der Anführung dessen an, was man für und wider diese verschiedene Gattungen von Verschanzungen beygebracht hat.

II.

Es ist ganz natürlich, daß man durch die Mittel, welche die Kunst anbiethet, demjenigen Mangel der Vortheile in der Lage abhelfe, welcher sich bey der Stellung äußert, die man zu nehmen genöthiget worden. Die Verschanzung einer Armee in ihrem Lager ist also überhaupt zu reden nicht zu verwerfen, nur müssen diese Werke sich nicht zu weit ausbreiten, sie müssen wohl angebracht und so eingerichtet werden, daß sie die nöthigen Bewegungen der Armee in nichts hindern.

Diese Bedingungen fassen alles nöthige in sich. Sie bleiben gegen alle Einwürfe sicher. Ihre Erfüllung aber ist nicht allemal gleich leicht. Man sey, setze ich, in dem Falle, da uns verschiedene Gründe vertheidigungsweise zu gehen, und das Gefecht zu vermeiden nöthigen. Hier müssen wir unumgänglich ein Lager suchen, zu welchem der Feind gar nicht kommen kann, oder uns nur so stellen, daß der Rücken und die Seiten sicher sind, und dem Feinde eine verschanzte und in ihrer ganzen Breite wohl bestrichene Fronte entgegen setzen *.

Ich glaube, es sey kein drittes möglich. Da man hier insgemein gegen die oben angeführten Bedingungen verstößt, glaube ich, daß sich die Worte des Herrn von Feuquieres hieher ziehen lassen, bey welchen er eigentlich die Linien der dritten Art vor Augen hatte. Sie schicken sich aber eben sowohl hieher.

* Man lese hierüber die Beschreibung der Schlacht auf dem Schellenberge, im Jahre 1704. wie sie der bayerische General Maffei in seinen Memoires giebt. Der Fehler dieser Linien war vornehmlich dieser, daß man sie zu groß gemachet hatte. Viele Brustwehr, wenig Leute zur Arbeit und Besetzung machen selten gute Linien. Sie hätten überdem aus der Nachbarschaft von Donawerth großen Nutzen gehabt, wenn der darinnen commandirende Officier sich gewaget hätte, seine Leute in die gegen seiner Festung nur angefangene Schanzwerke die dazu bestimmte Mannschaft zu setzen, welche auf den angreifenden Feind ein Feuer in die Flanke machen können. Zu völliger Ausübung seiner Vorsicht ließ er auch die Stadt sperren, da sich die Armee, nachdem sie aus den Linien getrieben worden, dahin ziehen wollte. Dieses Beyspiel kann dienen, uns zu belehren, daß die meisten unglücklichen Vorfälle im Kriege ihren Grund in einer schlechten Aufführung der mittleren Befehlshaber haben. Man sehe auch Histoire militaire des Quincy, wo ein Kupfer zu sehen. Uebers.

aber ich sahe bald, daß nur ein Theil der Schwierigkeiten gehoben worden. Man wird im siebenten und eilften Hauptstücke solche Vorschläge von dieser Methode finden, die zureichender seyn werden *.

* *

Sechstes Hauptstück.

I. Von dem verschiedenen Gebrauche der Linien.
II. Einwürfe gegen die, so eine Armee decken sollen. Beantwortung derselben.
III. Von denen, die ein Land decken.
IV. Von denen, die man zu einem neuen System eines vertheidigungsweise geführten Krieges bestimmet.
V. Von der Nothwendigkeit, die Linien mit ihrem Ende an etwas fest zu setzen, und wie solches geschehe.
VI. Von dem Raume zwischen den Linien und der Fronte des Lagers.
VII. Fehler der itzigen gebräuchlichen Linien.
VIII. Wie sie zu verbessern.

I.

Die Linien gehören, ihrem Gebrauche nach betrachtet, zu zwo verschiedenen Abtheilungen. Die, welche bey einer Belagerung den Entsatz aufhalten, oder sich einer zahlreichen und lebhaften Besatzung der Festung entgegen stellen sollen, gehören zu der Kunst Plätze anzugreifen, und folglich nicht für uns.

Andere, davon nur wenig geschrieben, werden in der Absicht geführet, eine Armee in ihrem Lager dem Feinde furchtbar zu machen, die Streifereyen aufzuhalten, oder sie werden auch weitläuftiger erbauet, wenn man sie zu einem Vertheidigungskriege brauchen will.

Obgleich der Ingenieur auch in diesem Falle an den Entschließungen selten Theil hat, so muß er doch niemals arbeiten, ohne daß er wisse, in wie weit man sich auf sein Werk verlassen könne, da er gewiß eher, als ein anderer, deswegen zur Verantwortung gezogen wird. Wir fangen daher die genauere Ab-

* In dem vor kurzer Zeit herausgekommenen Tractate: Instructions militaires, dessen Verfasser der Graf Sparre seyn soll, findet man unter den Kupferstichen einen Grundriß eines verschanzten Lagers; nur ist es zu bedauren, daß der Herr Graf sich über diesen so wenig, als über die andern ebendaselbst bekannt gemachten Zeichnungen deutlicher erklären wollen; wir wagen keine nähere Beschreibung davon zu geben. Eben so wenig können wir hier unsere Gedanken über einen in den Abhandlungen der schwedischen Akademie gegebenen Entwurf eröffnen. Wir verweisen den Leser lieber auf diese Bücher selbst, und wir haben Ursache dazu. Uebers.

Abhandlung dieser Materie mit der Anführung dessen an, was man für und wider diese verschiedene Gattungen von Verschanzungen beygebracht hat.

II.

Es ist ganz natürlich, daß man durch die Mittel, welche die Kunst anbiethet, demjenigen Mangel der Vortheile in der Lage abhelfe, welcher sich bey der Stellung äußert, die man zu nehmen genöthiget worden. Die Verschanzung einer Armee in ihrem Lager ist also überhaupt zu reden nicht zu verwerfen, nur müssen diese Werke sich nicht zu weit ausbreiten, sie müssen wohl angebracht und so eingerichtet werden, daß sie die nöthigen Bewegungen der Armee in nichts hindern.

Diese Bedingungen fassen alles nöthige in sich. Sie bleiben gegen alle Einwürfe sicher. Ihre Erfüllung aber ist nicht allemal gleich leicht. Man sey, setze ich, in dem Falle, da uns verschiedene Gründe vertheidigungsweise zu gehen, und das Gefecht zu vermeiden nöthigen. Hier müssen wir unumgänglich ein Lager suchen, zu welchem der Feind gar nicht kommen kann, oder uns nur so stellen, daß der Rücken und die Seiten sicher sind, und dem Feinde eine verschanzte und in ihrer ganzen Breite wohl bestrichene Fronte entgegen setzen *.

Ich glaube, es sey kein drittes möglich. Da man hier insgemein gegen die oben angeführten Bedingungen verstößt, glaube ich, daß sich die Worte des Herrn von Feuquieres hieher ziehen lassen, bey welchen er eigentlich die Linien der dritten Art vor Augen hatte. Sie schicken sich aber eben sowohl hieher.

* Man lese hierüber die Beschreibung der Schlacht auf dem Schellenberge, im Jahre 1704. wie sie der bayerische General Maffei in seinen Memoires giebt. Der Fehler dieser Linien war vornehmlich dieser, daß man sie zu groß gemachet hatte. Viele Brustwehr, wenig Leute zur Arbeit und Besetzung machen selten gute Linien. Sie hätten überdem aus der Nachbarschaft von Donawerth großen Nutzen gehabt, wenn der darinnen commandirende Officier sich gewagt hätte, seine Leute in die gegen seiner Festung mit angefangene Schanzwerke die dazu bestimmte Mannschaft zu setzen, welche auf den angreifenden Feind ein Feuer in die Flanke machen können. Zu völliger Ausübung seiner Vorsicht ließ er auch die Stadt sperren, da sich die Armee, nachdem sie aus den Linien getrieben worden, dahin ziehen wollte. Dieses Beyspiel kann dienen, uns zu belehren, daß die meisten unglücklichen Vorfälle im Kriege ihren Grund in einer schlechten Aufführung der mittleren Befehlshaber haben. Man sehe auch Histoire militaire des Quincy, wo ein Kupfer zu sehen. Uebers.

„Heher. Er saget: „Eine Armee, die hinter den Linien steht, kann nicht „zugleich, sondern nach einander und in einer langen Reihe herausrücken, und „mithin ist der Feind, welcher sich derselben nähert, in allen seinen Bewegun„gen dergestalt frey, daß er auf eine so verwegene Art, als es ihm gefällt, „anrücken kann, ohne dabey einigen verdrießlichen Zufall zu befürchten*.„

Dieser dem Ansehen seines Urhebers würdige Grundsatz läßt sich wohl anwenden; wenn man dem Feinde aber nicht hat schaden können, eine unbequeme Verfassung ist; so sind wir in solchen Umständen, welche uns den allerstärksten Bewegungsgrund, die Nothwendigkeit, vorlegen. Wir sind alles zu unternehmen genöthiget, nur damit wir nicht schlagen dürfen. Der Herr von Feuquieres selbst verwirft daher diesen Gebrauch gar nicht. Er führet vielmehr selbst etwas vortheilhaftes für ihn an. Er saget: „Man habe gegen eine Armee, die durch „Verschanzungen den Mangel einer gelegenen Stellung abzuhelfen gewußt hat, „Stückwälle aufführen und Laufgräben eröffnen sehen. Diese Unternehmung „setzet, saget er, ferner allemal voraus, daß der Angreifende sehr überlegen, „und in einer Art von Nothwendigkeit sey, solches Gefecht zu wagen, welches „jederzeit viel Leute kostet**.„ Wenn aber die Vermeidung des Gefechtes durch nichts abgenöthiget wird, wenn man durch die Schanzwerke nur ein Gegengewicht der überlegenen Mannschaft erhalten will, wenn man in diesem Falle nur einige abgesonderte Werke nöthig hat, deren Anzahl und Stärke durch die Ungleich-

* Diese Stelle steht auf der 111 Seite des ersten Theiles, der deutschen Uebersetzung. Uebers.

** Auf der 108 Seite seiner Nachrichten, deutscher Ausgabe ersten Theiles. Er hat aber kein Beyspiel eines so seltnen Falles angeführet. Mir fällt einer ein, welcher sich in dem Kriege, den man insgemein den dreyßigjährigen nennet, ereräuget. Im Augustmonate des Jahres 1647 stunden die Schweden, unter dem Feldmarschall Wrangel, und die Kaiserlichen unter dem Feldmarschall Holzapfel bey Löppel in Böhmen, einige Zeit in verschanzten Lägern so nahe, daß sie beyderseits gegen einander Laufgräben eröffneten, und Werke vorwärts erbaueten. Man sehe die Beschreibung und den Grundriß hievon im sechsten Theile des Theatri Europaei 8. u. f. S. In des Grafen von Marsigli türkischem Kriegesstaate findet man ein ähnliches Beyspiel, da die Türken die unter Peterwaradein stehende verschanzte kaiserliche Armee mit Laufgräben anzugreifen suchen. Das ähnliche bey Belgrad unter dem Prinzen Eugen von Savoyen vorgefallene Beyspiel hätte mir billig zuerst einfallen sollen. Man sehe dessen Geschichte. Uebers.

Ungleichheit an Kräften und die Gegend bestimmet wird, trifft und der Einwurf gar nicht. Aber hat man keine andern zu fürchten? Ein geschickter Schriftsteller* saget in der Vorrede zu seinem neuen Lehrgebäude der Befestigungskunst: „Nichts schwächet den Muth mehr, als der Gedanke, man müsse nur vertheidigungsweise gehen. Man schließt sogleich heimlich bey sich, ich soll mich vertheidigen, ich bin demnach in Gefahr oder gar der Schwächste. Die lebhafte „Vorstellung der Gefahr, das innere Gefühl der Schwäche aber machet auch „die Beherztesten stutzig„. Dieses ist, überhaupt zu reden, wahr, und man sieht, was sich daraus auf unsern Fall folgern lasse. Aber ich frage: kömmt es denn allemal auf den General an, ob er vertheidigungsweise gehen wolle oder nicht, und ist die Verschanzung nicht alsdann eher für ein Mittel gegen unsere Schwäche, als für ein solches Zeugniß derselben anzusehen, das kleinmüthig werden ließe?

„Die Schaufel und die Hacke„ schreibt Herr von Folard, wenn er von diesem Theile des Krieges handelt, „sind die Werkzeuge der Schwachen, oder „derer, die nichts wagen wollen. Sie sind die einzigen Schutzwaffen, derer „man sich bedienet, und gegen die Wirkung der andern die heilsamsten**.„

III.

Bey den Linien der zwoten Art hat man noch mehreres anzuwenden. Sie werden vornehmlich gebrauchet, ein Land gegen die Ausschreibungen zu decken, oder die seinen sicherer und besser für sich einzutreiben. Sie sollen den Weg von einer Stadt zu der andern ohne Bedeckung der Zufuhren decken, und diese Oerter, so lange die Linien da sind, vor dem Angriffe in Sicherheit stellen.

Der Herr von Feuquieres führet alle Vortheile, den letzten ausgenommen, an. Er will aber behaupten, daß nichts wesentlich nutzbares dadurch erhalten, oder doch durch mancherley Unbequemlichkeiten überwogen werde. Seine

* Der Jesuit P. Castel.

** Der Ausspruch des Herrn von Turenne, welchen Daniel anführet, ließ sich hier sehr wohl herziehen. „Er sagete, „heißt es allda, „er wollte von hundert Schlachten „gegen einen Feind in Linien keine verlieren, „er müßte denn selbst Fehler begehen.„ Wie oft werden Fehler begangen! Uebers. Clairacs Abh.

Seine Worte sind folgende *: „Die Erfahrung hat uns nur zu sehr überzeu„get, daß diese Linien nicht hindern mögen, daß das Land unter Contribution „gesetzet werde. Man darf zu deren Einrichtung nur einmal Gelegenheit gefun„den haben, in diese Linien zu dringen, so hat es damit seine Richtigkeit: und „wenn auch die Truppen, die sie übersteigen, nachher gezwungen würden, sich „eiligst davon zu machen; so ist die Contribution einmal gefodert worden. In „einem Frieden muß man, wenn es bey den Unterhandlungen nur ein wenig „gleich zu geht, allerdings auf die ausgeschriebenen Summen sehen, wenn sie „gleich nicht eingetrieben werden. Sie müssen gegen diejenigen, welche zur Zeit „des Vergleiches noch im Feindlichen zu fodern stehen, abgerechnet werden. Die„semnach werden die Linien zur Befreyung von den Ausschreibungen wenig oder „gar nichts helfen.

„Der andere Grund, das feindliche Land leichter zu schätzen, tauget nicht. „Nicht die Parteyen aus den Linien, sondern, die aus den Festungen, können „Abgaben eintreiben. Die dritte Ursache, nämlich, daß man leichter von einer „Festung zur andern kommen könne, fährt er fort, hat in Ansehung derer „etwas gröſsern Zufuhren, die allein gehen wollen, einigen Schein. Aber, „wenn man auf die Sicherheit der Zufuhren überhaupt sieht, so ist diese Erleich„terung nur scheinbar. Denn rechnet der Fürst die Kosten, die sein Land auf die „Erbauung und Unterhaltung der Linien verwendet, und die Anzahl der Trup„pen, die er sie zu besetzen brauchet; so wird er finden, daß diese Leute besser zu „Besetzung der Festungen, zu den Bedeckungen der Zufuhr und in der Armee, „als bey der Besetzung der Linien gebrauchet werden können.„

Ich habe schon angemerket, daß der Schriftsteller nichts von dem wesentlichen Nutzen gesaget, welcher darinn besteht, daß die Berennung der durch diese Linien verbundenen Oerter gehindert werde.

Sein Ansehen machet zwar seine Meynungen achtungswürdig, doch scheinen mir diese Grundsätze gar zu allgemein. Es giebt wirklich Gegenden, da sich solche Linien mit Nutzen brauchen lassen. Dergleichen sind unter andern die Lage zwischen Bergen und Dünkerken und die bey den Lauterburger Höhen. Wer dergleichen Posten sorgfältig verschanzet, darf nicht mehr in Furchten stehen,

* S. 110. 111. der deutschen Uebersetzung, 1ster Theil.

stehen, versaget zu werden, oder, daß ein kleiner Trupp durchdringen werde. Diese Linien würden also nothwendig vor Ausschreibungen sicher machen. Noch mehr, sie würden dienen, selbst das Land zu Abgaben zu nöthigen. Denn ich sehe nicht, warum die Parteyen, welche von hier ausgiengen, nicht die Vorrechte der andern insgesammt haben sollten.

Endlich werden die Plätze, an welchen dergleichen Linien sich endigen, wie im ersten Falle angenommen, vor dem Angriffe sicher. Ist aber, wie im andern Falle, die Stadt zwar geschlossen, aber nicht sonderlich feste, so wird sie nicht erhalten werden, wenn man ihr nicht auf diese Art zu Hülfe kömmt *. Alles dieses erfodert, wie zum Beyspiele bey Lutter, eine gewisse Zahl Truppen. Aber werden sie denn unnütz angewandt? Sie decken das Niederelsaß, und können wenigstens einen ihnen gleich starken Feind aufhalten, wenn er nicht das vor ihnen liegende Land verlassen will.

Die bey Bergen und Dünkerken würden auch, in Gegenwart des Feindes, durch die in diesen oder den dazwischen liegenden Plätzen stehenden Truppen besetzet, oder wenigstens von selbigen vertheidiget werden können.

Ist es endlich nicht besser, wenn man die Bedeckung bey den Zufuhren entbehret? Kann die Bedeckung nicht geschlagen werden **?

Der Herr von Feuquieres füget zu seinen Einwürfen noch die vielen darauf gehenden Kosten, deren Summe er über die ausgeschriebenen Gelder setzet. Der Aufwand ist nur selten so groß, und verschaffet den Vortheil, daß der

* Exempel erweisen nicht, sonst könnte man hier wegen Weissenburg, Lauterburg und Donauwerth etwas einwenden. Uebers.

** Bey der Belagerung von Landrecies im Jahre 1712. trifft man fast alle Arten der Verschanzungen an. Die Communication von Marchiennes nach Denain sollte die Zufuhren decken; diese Linien fielen ohne große Arbeit in den Graben, die Verschanzung von Denain, war nicht stark genug Widerstand zu thun, die Besatzung zu schwach, die Brücken nicht hinlänglich, der zu vermuthende Succurs zu weit entfernet. Die Truppen hatten so viel Feld zu decken, so viel verschiedene Posten zu bewachen, und Villars verband das Geheimniß mit der hurtigen Ausführung eines reiflich überdachten Anschlages so wohl, daß die holländischen Räthe bey der Armee, Ursache fanden, über ihren Geiz zu klagen, welcher ihnen nicht erlaubete, dem Vorrathe nähere Niederlagen zu verschaffen. Wenigstens sieht man sie als die Urheber des Unfalls an. *Dumonts* Histoire du Prince Eugene. Uebers.

Feind um diese Ausschreibungen gebracht wird, welche theils in Geld, theils in Lebensmitteln, theils in Arbeiten und Fuhren bestehen, durch die Linien.

IV.

Besonders aber greift der Herr von Feuquieres diejenigen Linien sehr lebhaft an, welche, wie er saget, seit einigen Jahren die ganze Kriegesverfassung zu ändern, gebrauchet wurden *. „Die Erfahrung hat das Ungegründete dieses „Systems in zween unläugbaren Puncten einsehen lassen„. Wir haben von dem ersten bey Gelegenheit der Armeen, welche in unbequemen Verschanzungen eingeschlossen sind, Erwähnung gethan. „Hiernächst, heißt es bey ihm, ist „eine verschanzte Armee niemals beysammen, weil sie eine allzu große Fronte zu „bewahren hat. Wenn nun aber der Feind, ohne daß seine gegenseitige Partey „etwas davon weiß, entweder durch eine Bewegung, die ihm die Beschaffen„heit des Landes verbergen helfen, etwan durch einen Marsch in der Nacht einen „Theil der Linie aufhält, und inzwischen auf der gegenstehenden Seite seines „wahren Angriffes einen verstellten machet, so würde er allezeit nur mit einem „Theile der Armee zu thun haben. Der Ueberrest derselben kann nicht anders, „als mit vieler Mühe und in einer Colonne dem angegriffenen Theile zu Hülfe „gehen, welches aber sehr gefährlich ist **.„

Hierauf

* Ludwig der XIVte ließ im Jahre 1696 dergleichen von der Schelde bis zur Lis, und von Courtrai bis an das Meer ziehen. Die Geschichte des Krieges lehret uns ihren Gebrauch, Nutzen und Schicksal. Man trifft sehr viele Linien in den Beschreibungen der Feldzüge der damaligen Zeiten an, und die Franzosen thun den Deutschen die Ehre, die Linien, besonders die, welche ein Land decken sollen, für eine deutsche Erfindung auszugeben. Sie machten besonders in dem Erbschaftskriege nach Carl des IIten Tode ihr Glück; besonders gaben die brabander Linien im Jahre 1705. den wahren Werth einer gar zu großen Ausdehnung zu bemerken. Die Deutschen erstiegen sie ohne Schwerdtstreich, wie man saget, 40 Schwadrons und 4 Batallions waren wirklich schon an der Linie, ehe es die Armee inne ward. Die Franzosen zogen sich ab, und niemand verfolgete sie. Daß man sich damals zu verschanzen, noch Mode gewesen sey, daß man sich aber in den Linien so oft recht schlecht gewehret, daran hat weder die Mode noch der Ingenieur schuld. Man muß allezeit die Fehler sorgfältig unterscheiden, die aus der Natur der Sachen selbst entstehen, und die, welche durch Mangel der Einsicht, Muth oder Treue von den Generals verursachet werden. Uebers.

** Auf der 111 S. deutscher Uebersetzung, 1 Theil.

Hierauf merket der Herr von Feuquieres an, die Armee müsse sich zu sehr schwächen, wenn sie diese der letzterwähnten Absicht gemäß erbaute weitläuftige Linien besetzen soll *, und diese wären daher allemal, so oft man sie angriffen, verlohren gegangen, sie würden wegen eben der großen Ausdehnung nicht genugsam mit Redans und andern Werken gedecket, daher sie weder taugen, noch mit gehöriger Sorgfalt gebauet und fest genug gemachet werden könnten.

Ich werde auf diese gründlichen Einwürfe, in so fern sie die gewöhnlichen Fälle betreffen, nicht antworten. Ich gestehe, daß bloße Schanzwerke von 4 bis 5 Meilen niemals stark genug seyn können, eine Armee genugsam, auch nur gegen eine andere, in Sicherheit zu setzen, welche ihr an Macht gleich ist. Wenn man aber eine vortheilhafte Lage annimmt, so sind diese Linien, von denen der zwoten Gattung verschieden, und man kann zu ihrem Lobe alles beybringen, was zum Vortheile jener gesaget worden.

Die Linien der Lutter ** sind fünf Meilen lang. Wenn sie aber in dem Stande wären, darinnen sie eine zweymonatliche Arbeit setzen könnte, so würden sie 20000 Mann gegen die zahlreichste Armee decken können.

* Man kann in Ansehung einer Kriegesunternehmung bey verschanzten Lägern oder Posten nichts bessers lesen, als in dem zweyten Theile des Herrn von Puysegur, bey Gelegenheit der Freyburger Gefechte, und der Verschanzungen bey Dyrrhachium gesaget wird. Uebers.

** Dieses sind die Weissenburger Linien †, deren der Herr von Feuquieres in seinen Anmerkungen gedenkt. Ich weiß nicht, daß sie seit dem Jahre 1706 erstiegen oder verlassen worden, da man sich der vortheilhaften Linie bedienet, und sie mit Ueberschwemmungen gedecket hatte. Grundschrift.

† Turenne hatte hier schon 1674 gestanden. „Diese Linien,„ saget der Herr von Feuquieres in der angeführten Stelle, im zweyten Theile auf der 209 Seite, „sind mit Gewalt eingenommen oder verlassen worden, „so bald nur die Feinde in dem Stande „geschienen, selbige anzugreifen. Was ist „aber dieser Verlassung halber für Ungelegenheit entstanden? Es hat solche unsern „Feinden zu weiter nichts gedienet, als „daß sie das Vergnügen gehabt, einige Tage in gedachten Linien zu campiren, u.s.w.„ Im Jahre 1744 wurden sie erobert, nachdem der Prinz Carl von Lothringen über den Rhein gegangen, Lauterburg und Weissenburg aber mit Vergleich übergegangen. Merc. hist. 1744. Mois de Juillet. Ich muß übrigens gestehen, daß ich weder die Anmerkung der Grundschrift verstehen, noch sie mit dem vergleichen kann, was ein jeder in Ansehung des Schicksals dieser Linien für wahr hält. Der Marschall von

Bey ihnen findet eine von den Bedingungen statt, welche der Herr von Feuquieres erfodert. Der Feind kann nicht nach Wohlgefallen überall, sondern nur an gewissen Orten angreifen, und auch diese werden schwer zu finden seyn. Denn eigentlich ist hier nur eine schwache Stelle. Sie sind nichts weniger als kurz, und geben dem einzigen und schlechten Platze, der da ist, mehr Schutz, als sie von ihm erhalten.

Aus diesem allen kann ich schließen, daß gegen alle Arten von Linien gründliche Einwürfe beygebracht werden können; daß man aber auch von allen, wo die Natur der Kunst zu Hülfe kömmt, Nutzen zu erwarten habe. Ich fodere, daß die Natur des Orts Hülfe leiste. Denn wenn man um die Linien gehen, sie liegen lassen, und ihnen in den Rücken kommen kann; so sind sie augenscheinlich unnütz. Ich gestehe überdem, daß Linien, welche in einem trockenen und gleichen Boden etwan in einer grossen Ebene gezogen werden, mehr schädlich als nützlich sind, so bald selbige mehr Ausdehnung haben, als die aufmarschirte Armee.

Von den verschanzten Lägern glaubet der Herr von Feuquieres, sie wären eben nicht so leicht anzugreifen, das ist, er hält sie für gut. Wenn die Herren von Folard * und St. Croza davon reden, so nennet der erste das Verschanzen des Lagers „eine Gewohnheit der Alten, die wir verlassen und gegen „eine andere ungleich weniger nützliche vertauschet haben.„ Diese ist, Feldwachten aussetzen, und die Posten und abgetheilten kleinen Haufen häufig vorwärts hinaus stellen. Der andere ** saget: „das verschanzte Lager sey das „sicherste Mittel, den Truppen den Dienst zu erleichtern, es setze uns in den „Stand, grosse Truppe zu verschicken, und nur dann zu schlagen, wenn es uns „gefällt, nicht aber, wenn es dem Feinde beliebet.„

V.

Die erste Sorge ist, dem, was wir oben sageten, zufolge, bey den Linien, die sie so anzulegen, daß ihre Enden sich an etwas fügen, und daher der Feind

von Villars erstieg sie im Jahre 1705, und man darf nur die Geschichte des Krieges unter Ludwig dem Vierzehenten von Quincy hierüber nachlesen. Ich vermeide die Weitläuftigkeit, und befürchte, daß ich schon zu lange davon rede. Uebers.

* Histoire de Polybe Tom. I. pag. 125.

** Santa Cruz im III. Theile der deutschen Uebersetzung, auf der 164 Seite.

Feind selbige anzugreifen, entweder nicht von hinten herumgehen kann, oder es auch nicht unternehmen darf.

Der Zweck, zu welchem man die Linien in jedem Falle erbauet, bestimmet auch, ob man mehr oder weniger auf diesen Umstand sehen müsse. Sollen sie, wie die bey der Lutter, ein Land decken, so kann solchen Linien nur ein dichter und grosser Wald; noch besser aber, wenn er morastig ist; eine Reihe Berge, die wenig Wege zwischen sich lassen, oder deren Zugänge man leicht bewachten kann, ein tiefer und breiter Fluß, oder ein ähnlicher Umstand in der Lage, den gedachten Vortheil und Bequemlichkeit geben.

Man erbauet sie aber nicht ohne Grund, mit so viel Vorsicht; denn ohne diese eben erfoderte Eigenschaften würden die Linien die Streifereyen gar nicht hindern. Die Verschanzungen müssen sich mehr durch ihre eigene Bauart, als durch die Besatzung, vertheidigen. Der Feind kann daher Zeit gewinnen, um die Seiten herum zu gehen; die Linien, ehe die, welche sie vertheidigen sollen, sich zusammen ziehen, im Rücken angreifen, und diese Bewegung gar unmöglich machen. Ich gestehe, daß dergleichen glückliche und unentbehrliche Lagen seltsam sind, aber die Linien dieser Art sind auch nicht häufig. Eine Festung, ein kleiner mit Fußvolk besetzter Wald, ein Moraft, von dem gewiß, daß er unzugänglich ist, ein Bach mit steilem Ufer oder morastigem Grunde, eines von diesen kann bey solchen Linien die Armee, welche gar nicht, oder nur mit diesem Vortheile schlagen will, decken. Bey Ermangelung des verlangten kann die Seite durch einen an der Verschanzung gemachten Hacken oder ein Verhack geschlossen werden.

Man kann Beyspiele anführen, da ein General außer diesen Anstalten sich auch noch hinten mit einer Linie gedecket, und auf allen Seiten eingeschlossen. Es geschieht aber nicht oft, und alsdann wird diese neue Gattung fester Läger * nach Gelegenheit des Bodens verschanzet.

VI.

Zuweilen muß man sich bey Ausstekkung der Linien nach dem schon stehenden Lager, wenigstens in seinen vornehmsten Theilen, richten, noch öfter aber soll

* In dem dreyßigjährigen Kriege sind diese Beyspiele häufig. Uebers.

soll man ein Dorf einschließen. In beyden Fällen muß der Ingenieur den Raum zwischen dem Schanzwerke, und derjenigen Linie, auf welcher die ausgerückte Armee steht, im Voraus bestimmen.

Da die Linien, welche eine belagernde Armee gegen das Feld einschließen, von den andern nur durch ihre fast zirkelrunde Figur unterschieden sind, so wird von ihnen eben das gelten, was von jenen gesaget worden. Ich kann also die Philippsburger * hieher ziehen. Hier ward der gedachte Raum auf ungefähr 65 Klaftern gesetzet. Eben so viel Feld blieb auch nur zwischen den Verschanzungen und dem Dorfe Oberhausen, ob gleich auf selbigem noch Truppen lagerten. Aber man hatte die Absicht, die Macht beysammen zu halten, und daher zog man sich enger ein.

In der Anleitung des Herrn von Vauban, zu Führung einer Belagerung, hat er diesen Raum auf 100 bis 120 Klaftern gesetzet. Und in der von dem Angriffe einer Festung, giebt er 60 bis 120 Klaftern dazu an. Mehr oder weniger geben würde gefährlich seyn. Machet man ihn größer, so wären die Soldaten von denen Theilen, welche sie vertheidigen sollen, zu weit entfernet. Und ist der Platz kleiner, so würden sie einmal nicht genugsam Feld zu den nöthigen Bewegungen finden, und denn auch diejenigen Truppen keinen Platz zu marschiren übrig behalten, welche zu Unterstützung und Verstärkung der am härtesten angegriffenen Stellen anrücken sollen. Ich schließe daraus, daß, im Falle keine andern Hinderungen sich eräugen, der Raum, davon die Rede ist, 80 bis 100 Klaftern groß seyn müsse.

Die

* Dieses sind die vom Jahre 1734 bey der Belagerung, welche der Herzog von Berwick anfieng, und der Marschall, nachdem jener erschossen worden, endigte, erbauete. Man muß sich billig über die Verschiedenheit der Beschreibung dieser Linien, der, welche Massuet in seiner Histoire de la derniere guerre giebt, und der, welche uns hier gemachet wird, verwundern. Die Zeichnungen und Plane aber, die in dem großen Werke: Histoire militaire du Prince Eugene, Milord Marlborough et Prince de Nassau in fol. a. d. 350. S. stehen, treffen mit diesem sehr wohl überein, was der Herr von Clairac davon saget. Uebrigens ist bey den Unwissenden die Linie um das Philippsburger Lager noch wegen der Gruben berühmt. Man glaubete vielleicht, daß der Marschall von Asfeld diese Gruben erfunden, und daß dieses eine Geburt seines Gehirnes in der Angst gewesen. Arras und Alesia waren schon vorher belagert worden. Man beliebe sich noch des Morastes zu erinnern, an den man die Armee damals führete, und der nicht vorher recognosciret worden war. Uebers.

Redans.

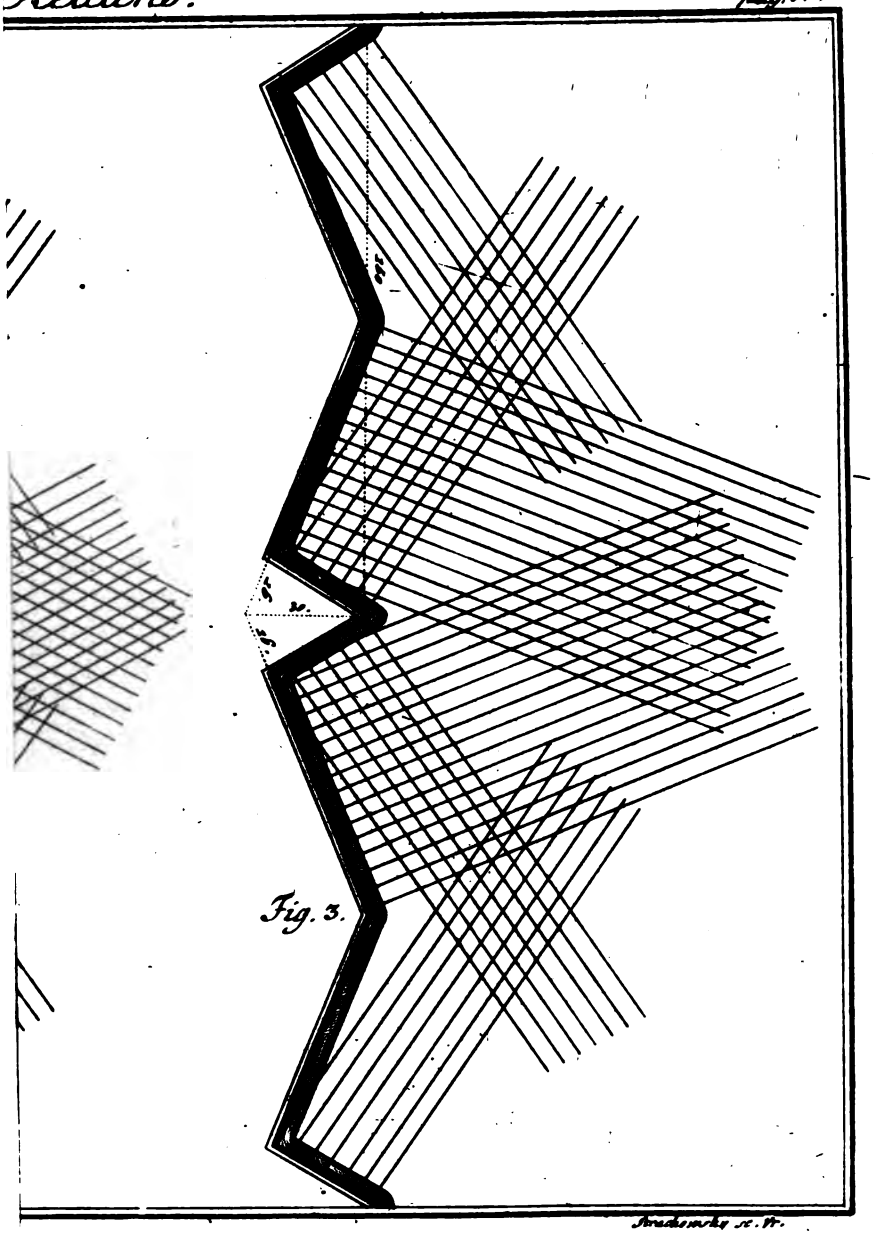


Fig. 3.

Strachowsky sc. Vr.

Die Theile der Linien, welche einem Dorfe, das sie einschließen, gegen über stehen, müssen noch weiter ab bleiben. Man muß zu dem bestimmten Raume, besonders wenn er nur 60 bis 80 Klaftern ist, noch die Tiefe des Lagers, von den Gewehrmänteln an bis an die Zelter der niedern Officiers bey den Compagnien, oder wenigstens bis an die Küchen *, hinzufügen.

VII.

Alle Linien können auf gleiche Art befestiget werden. Ich nehme auch die, welche bey Belagerungen gegen das Feld so wohl als gegen die Stadt aufgeworfen werden, nicht aus; denn sie unterscheiden sich nur in Ansehung des Zweckes, zu welchem sie gebauet worden. XVII. Taf. 1. Fig.

Die gewöhnlichste und fast allgemeine Methode beschreibt sie mit Redans oder hervorgehenden Winkeln. Der Herr von **Vauban** vertheilet diese in einer freyen Lage, so, daß von der Spitze des einen 120 Klaftern zu der vom andern sind. In seinen Rissen haben sie 30 Klaftern zur Kehle, und die Linie, welche von ihrer Mitte zu der Scheitel des Winkels gezogen wird, oder die Capitallinie, ist 22 Klaftern, daher entstehen Gesichtslinien von etwas weniger als 27 Klaftern. Nach dieser Angabe stecketen wir unsere Linien im Jahre 1733 bey Kehl, und neun Jahre darauf in Bayern bey Niederaltaich aus.

Der bestrichene Winkel (Angle Flanquè) dieser kleinen Werke ist 68 Grad 34 Minuten, und daher groß genug. Aber wenn man setzet, daß die Schußlinien von der Face senkrecht laufen, so werden sie mit dem Zwischenwalle einen Winkel von 34 Grad 17 Minuten machen, 30 Klaftern vor der Mitten desselben vorbeygehen, und die verlängerte gegenseitige Capitallinie erst 49 bis 50 Klaftern vor der Pinte des Redans durchschneiden. Setzet man ferner, wie gewöhnlich, die Schußweite eines Gewehrs auf 120 Klaftern; so wird man finden, daß die Seitenfeuer sich auf der Capitallinie nicht mehr kreuzen, sondern bis auf 7 Klaftern vom Redan da entfernet bleiben, wo sie sich noch am meisten nähern.

Wenn

* Die Küchen sind in einem französischen Lager zwischen den Compagnien und den Subalternzeltern; wie man es in des Herrn von **Bombelle** angeführten Traité sur les evolutions sehen kann. Uebers.

Wenn man nun setzet, daß der Soldat gerade vor sich hinaus schießt, so folget, daß, nach der ersten Linie des Grundrisses, oder der Magistrale zu rechnen, jede Courtine die Grundlinie eines gleichschenklichten Dreyeckes von 30 bis 31 Klaftern Höhe sey; welches gar nicht bestrichen wird. Ferner ist vor jedem herausgehenden Winkel ein Platz von 30 Klaftern, und vor diesem ein gleich großer mit ihm durch einen Raum von 11 bis 12 Klaftern zusammenhängender Raum nicht beschossen. Der beygefügte Riß wird alles deutlicher machen. Endlich ist die Vertheidigung der Graben so schief, daß sie, wie augenscheinlich ist, nur geringe Wirkung haben kann.

XVII. Taf. 1. Fig.

Man urtheile aus der freyen Art mich auszudrücken, nicht, daß ich einen Critiker abgeben wolle. Ein Beyname, der mir desto weniger beyzulegen ist, da ich ihn verabscheue. Ich stelle Untersuchungen an, ich gehe ungeheuchelt zu Werk. Dem Leser bleibt die Entscheidung. Mein Endzweck ist, kurz zu sagen, lediglich, mir selbst und einigen meiner Mitbrüder Unterricht zu verschaffen. Ich verwerfe die gemein gewordene Methode nicht, ich gebe vielmehr zu, sie sey, wenn man viel Geschütz hat, zureichend.

So bald dieses angenommen worden, verschwinden die mehresten Ungelegenheiten. Die Stücken, welche man insgemein auf die Redans setzet, und ihre vornehmste Vertheidigung ausmachen, werden nicht blindlings abgefeuret. Die Schiefe der Gesichtslinie ist also in Ansehung ihrer kein Fehler mehr.

Ein anderweitiger Umstand dienet diese Methode zu vertheidigen. Sie hat bey einer Fronte von 120 Klaftern nur 144 Klaftern Einfassung, vergrößert die Linie nur um ein Fünftheil, und hat folglich einen besondern Vortheil, vornehmlich, wenn man nicht Zeit übrig hat, wenn es an Arbeitern fehlet, und auch selbst in Ansehung der kleinern Einfassung, die man besetzen soll, wenn wenig Truppen da sind. Diesem allen ungeachtet bleiben überhaupt die schiefen Feuer, die unbestrichenen Stellen, welche in den mehresten Feldschanzen unvermeidlich sind, unstreitig wesentliche Fehler, und lassen sich, so bald sie vermieden werden können, durch nichts entschuldigen.

VIII.

Nachdem ich diese Erklärung gegeben, oder vielmehr wiederholet, werde ich meine eigenen Entwürfe wagen können. Die Wissenschaften und ihre Lehrsätze steigen

gen stufenweise, und verbessern sich von Schritt zu Schritt. Ein mittelmäßiger Verstand kann öfters den Erfindungen eines großen Geistes etwas hinzufügen, er kann sie vollkommener ausarbeiten. Ich würde von dem Leser keinen Verdacht einer stolzen Einbildung von meiner Fähigkeit zu befürchten haben, wenn er wüßte, wie vollkommen ich von dieser Meynung überzeuget bin.

In der gewöhnlichen Art zu verfahren, habe ich vier Hauptfehler bemerket die ich hier wiederhole. Die Mitte der Courtine ist nur 30 Klaftern vor ihr hinaus bestrichen. Die näheste Schußlinie durchschneidet die verlängerte Capitale erst 50 Klaftern von dem bestrichenen Winkel oder der Spitze des Redans. Da die Defenslinien länger als 120 Klaftern sind, so muß das Feuer, welches in selbigen über diese Weite angenommen wird, für nichts gerechnet werden. Endlich steht die hervorgehende Gesichtslinie des Werkes auf der Courtine so schief, daß dadurch die Vertheidigung des Grabens gehindert wird.

Eine geringe Veränderung wird, wo ich mich nicht gröblich betrüge, diesem allem abhelfen. Man darf nur die Courtine brechen (briser), in der Mitten seinen hervorgehenden Winkel machen, welcher mit den Spitzen der Redans in gerader Linie ist. Diese Abänderung ist einfach, und in der Arbeit ohne Schwierigkeit. XVII. Taf. 2. Fig.

Die Gesichtslinie machet also mit der halben Courtine nur einen Winkel von 98 Grad 14 Minuten. Das Feuer von beyden kreuzet sich in gehöriger Weite, und der Graben ist bestrichen. Das Feuer vereiniget sich nicht vor einer geraden Courtine, die man doch niemals angreift, sondern es ist auf allen Seiten gleichförmiger ausgetheilet, und wird gegen die hervorspringenden Winkel, als dem schwächsten Theile, dreyfach.

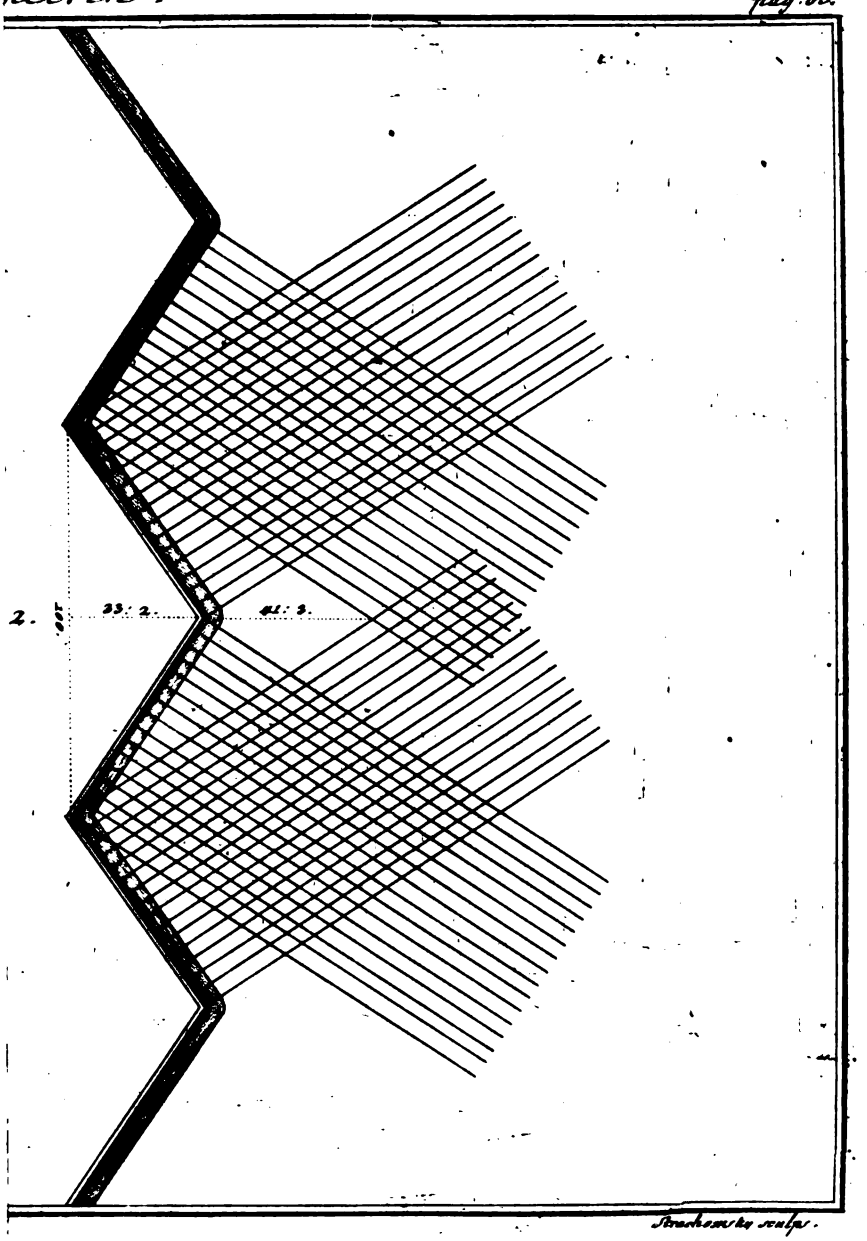
Man erlaube mir hier eine Anmerkung beyzubringen, welche so wahr und einfach ist, daß ich sie für eine Maxime ansehe. Das Feuer, das man aus einem Werke machen kann, wird allemal, man mache was man wolle, durch die Größe seiner Einfassung bestimmet. Es kömmt demnach darauf an, daß es gleichförmig oder nach dem Verhältnisse ausgetheilet werde, in welchem es die Theile mehr oder weniger brauchen. Ich will dieses hier erhalten.

Wir wollen sehen, was uns diese Vortheile kosten werden. Die 120 Klaftern angenommene Fronte brauchet hier 154 Klaftern Wall zur

Einfassung. Er ist also 10 Klaftern gröſser, als in der gewöhnlichen Schanzart. Ich füge hier alles genauer zu beschreiben hinzu, daß der einwärts gehende Winkel bey uns verdecket sey, dorten aber von der gegenstehenden Gesichtslinie, wenigstens schief, gesehen werden könne. Die Kenner werden urtheilen, wie wichtig dieser Umstand sey, und in dem dreyzehnten Hauptstücke werde ich die Unbequemlichkeit weitläuftiger erklären.

* * * \

heeren.



Strachowsky sculps.

150 Klaftern in allem, und in Ansehung des Feuers der Facen das dienlichste wäre.

Ich würde die Capitallinie der Redans ein Fünftheil von der Fronte Länge geben, und jede halbe Kehle eine halbe Ruthe länger als die halbe Capitale machen; diesen Zusatz gebe ich ihr, damit der bestrichene Winkel, der sonst nur 59 Grad 22 Minuten groß würde, nicht zu spitzig sey. Nach unserm Vorschlage wird er 63 Grad 24 Minuten; der Winkel, welchen die Gesichtslinie des Redans mit der Courtine machet, 99 Grad 54 Minuten, und die Facen 28 Klaftern lang.

Ich glaube, man wird eingestehen müssen, daß diese Methode in wesentlichen Stücken Vorzüge vor der alten habe. Sie giebt dem Feuer bessere Richtungen, sie theilet es besser aus, und verkürzet die Streichlinien. Sie erfodert auch nicht viel mehr Arbeit. Denn die Einfassung ist nur ungefähr 35 Klaftern, und also nur 5 Klaftern über ein Fünftheil größer, als die Fronte.

II.

Bey Gelegenheit der gebrochenen Courtinen fällt mir die Methode ein, nach welcher ich im Jahre 1743. bey dem Landauer Lager eine Verschanzung von einer halben Meile Länge angab. Dieser Vorschlag war eben nicht ein Meisterstück. Aber es ist besser und auch bequemer, wenn man lieber seine eigenen Fehler, als fremde, aufdecket. Man vermeidet den Verdacht, daß man sie zu vergrößern suche, und man brauchet in dem Wortwage und der Wahl der Ausdrücke nicht so viel Mühe.

Ich wollte hier so viel, als möglich, einem erhabenen Erdrande, der ungefähr 2 Fuß höher, als die Wiese hinlief, folgen, und die Durch in den Graben ziehen. Ich erhielt den Befehl zur Arbeit auf der Stelle, und ich sogleich anfangen mußte. Es fiel mir ein, die einfachen Scheeren oder Schwalben- XVIII. Taf.
schwänze zu brauchen, welches mir desto besser schien, da ich dadurch wenig hervorspringende und dabey weit eröffnete Winkel erhielt, und die Erde desto weniger weggespület werden konnte.

Ich mußte in Ansehung der Befestigung wissen, daß zwo senkrechte Linien, die auf Schenkeln eines einwärts gehenden Winkels stehen, sich durchschneiden.

Meine Betrachtungen giengen nicht weiter. Ich gab jeder Fronte höchstens 120 Klaftern, und steckete das Werk aus. Ich entsinne mich nicht, wie groß ich die senkrechten Linien angenommen. Ich setze, daß sie ein Viertheil der Seite gewesen, und ich will meinen Entwurf in dieser Annahme untersuchen.

Alle Winkel, die hervorgehenden sowohl, als die einwärts gebogenen, waren 126 Grad 52 Minuten. Das senkrecht angenommene Feuer des nähesten Theiles machet also mit der Seite, welche es bestreichen soll, einen Winkel von 36 Grad 52 Minuten. Es bleibt selbiges demnach noch 14 Klaftern von der Capitallinie, und würde diese, im Falle man es auch weiter hinausgehen ließe, ungefähr 90 Klaftern vor der Pinte des Winkels durchschneiden.

Wenn ich die Courtinen ausnehme, so hatte ich allenthalben eben die Fehler begangen, welche ich den Linien mit gewöhnlichen Redans vorrücke. Ich gewann hierbey weiter nichts, als 10 Klaftern weniger Arbeit bey jeder Scheere, und vermied das Wegspülen der Erde etwas besser. Ich mußte mich, wenigstens in den hereingehenden Winkeln, nothwendig von der Anhöhe, welche ich einfassen wollte, entfernen, da ich den senkrechten 8 Klaftern mehr gab, als die Capitallinien der Redans haben. Man änderte den Entwurf in Ansehung der Stellung, und mein Plan ward daher nicht ausgeführet. Vielleicht würde ich es nicht zuletzt gewahr geworden seyn, daß der Entwurf meinen Absichten kein Genügen thäte; aber ich hätte es doch allemal zu spät gesehen. Dieser Umstand kam daher, weil ich nicht Zeit genug gehabt hätte, meinen Einfall aufs Papier zu bringen, und alsdann die Richtung, Vertheilung und die Weite der Schüsse zu beurtheilen. Mich betrog eine dunkle Kenntniß von der Wirkung des hereingehenden Winkels, ich entfernete mich von der gewöhnlichen Art, ich wollte bessere Linien, als die gebräuchlichen, ziehen, und sie geriethen mir nur ziemlich mittelmäßig. Eben diese Ursache hat gleiche Wirkungen in andern Fällen gehabt; und sie wird sie noch immer haben. Selten hat man die Muße, seinen Entwurf zu zeichnen, noch den Vortheil, mit sich selbst zu Rathe zu gehen. Maximen, Beyspiele, Berechnungen und andere hieher gehörige Begriffe und Lehrsätze könnten in gewisser Anzahl diese Schwierigkeit erleichtern. Aber wo findet man sie? In den Festungen erlernet man es nicht, weil es den uns allda gegenwärtigen Vorwurf

nicht betrifft. Kein Buch hat davon gehandelt. Man könnte manches im Kriege sehen. Aber die ermüdenden Arbeiten, verschiedene Sorgen und andere Ursachen zerstreuen unsere Aufmerksamkeit, und man untersuchet das, was vorfällt, nicht so genau, als man es thun müßte, wenn man dadurch belehret werden soll *. So sehr sich auch im übrigen die Befestigung im Felde auf die zur Festung gehörige beziehet, so enthält dennoch die Wissenschafft der letztern nicht alles das, was sie betrifft.

III.

Ich erfuhr das, was ich eben gesaget habe, bey dieser Gelegenheit. Hätte ich die Eigenschaften der Scheeren besser gekannt, oder hätte ich sie mit dem Maaßstabe und Zirkel in der Hand genau untersuchen können, so wäre ich nicht in die angezeigten Fehler gefallen. Ich hätte ihre Gründe entdecket, und eingesehen, daß sie sich durch Verkleinerung der Fronte oder die verminderten Oeffnungen der Winkel vermeiden ließen.

In dem zweyten Risse wende ich beydes an. Ich mache die Fronte nur 100 Klaftern, und gebe den senkrechten nicht mehr als ein Drittheil davon. Die Streichlinie nähert sich daher dem Theile, den sie bedecket, unter einem Winkel von 22 Grad 38 Minuten, und durchschneidet die Capital 41 Klaftern 3 Fuß vor der Pinte. Die Feuerlinien jeder Fronte durchschneiden sich untereinander, und treffen in einem großen Stücke der Winkel mit den Feuern der nächsten Fronte kreuzweise zusammen. Die Einfassung ist in dieser Figur, wie in den gewöhnlichen Schanzwerken, nur um ein Fünftheil größer, als die gerade Linie. Ich will es dem Leser überlassen, die Vortheile der Methoden gegen einander zu halten. Man setze noch hinzu, daß ich in der letztern Art, meine Absicht, der Erhöhung zu folgen, noch weniger als in der erstern erreichen können, indem ich mich durch die länger gemachten senkrechten nur weiter davon entfernete. XVIII. Taf. 2. Fig.

IV.

Man könnte noch eine andere Art von Linien, mit Hacken oder Sägewerk (Cremailleres) machen, ungefähr so, wie mein zweytes verschanztes Lager bey

* Diese Anmerkung über die Unzulänglichkeit unsers Unterrichtes ist so allgemein, daß ich sie nicht lesen konnte, ohne in Versuchung zu gerathen, sie auch auf den ganzen Umfang der Kriegeskunst zu ziehen, wenigstens wird sich das meiste dahin schicken. Uebers.

bey Weissenheim. Wir wollen sehen, wie man sie beschreibe, und was von ihnen für Wirkung zu erwarten sey *.

Schneidet auf der ganzen Fronte Stücke von 60 Klaftern ab, lasset aus jedem dieser Theilungspuncte senkrechte fallen, und machet diese ein Viertheil oder 15 Klaftern lang. Von der Spitze des einen bis zu dem Ende des andern ziehet die Seite. Schneidet für den Fuß des Hackens 5 Klaftern auf der Seite ab, die er decken soll.

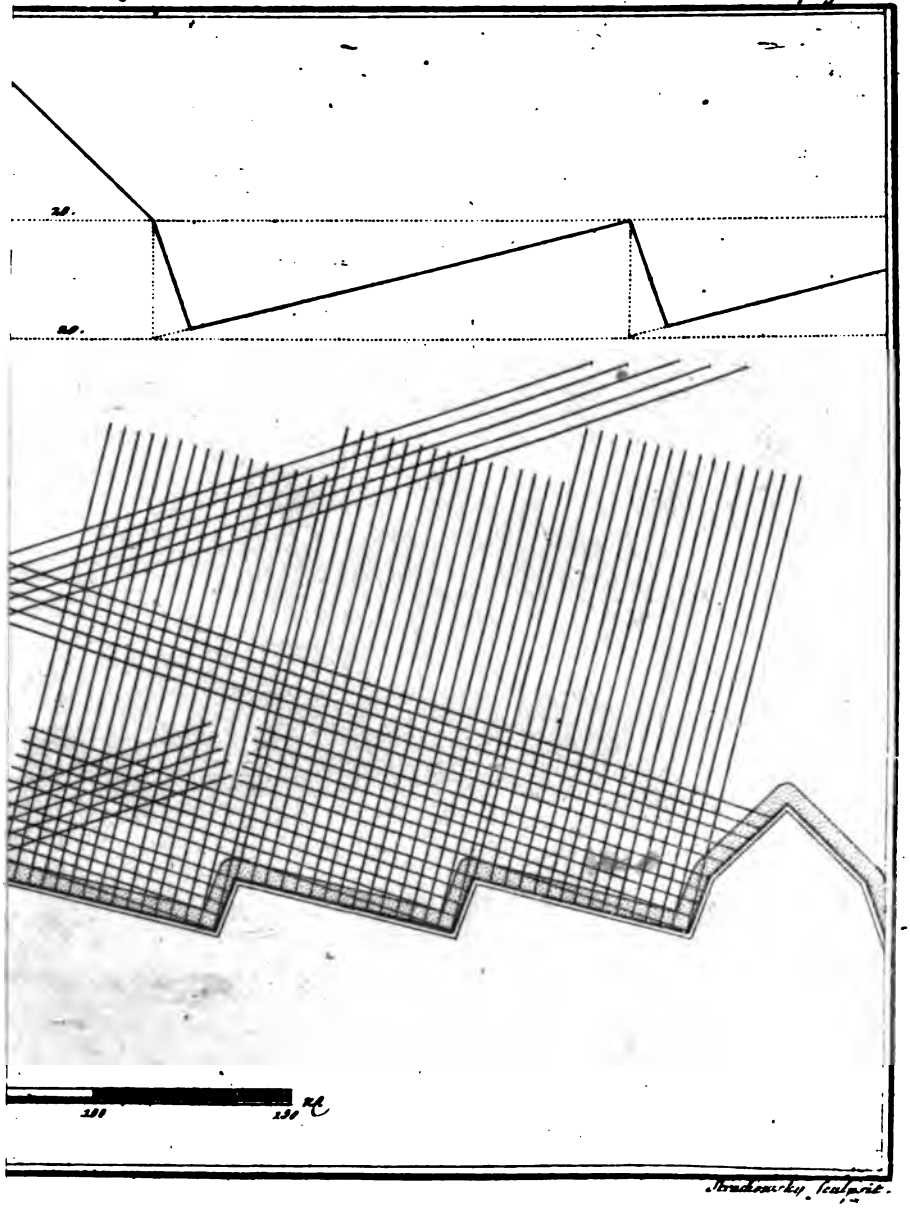
Er machet mit ihr einen Winkel von 95 Grad 21 Minuten. Die Defenslinie nähert sich dem nächsten bestrichenen Winkel auf 5 bis 6 Klaftern. Da sie hier nur die Hälfte ihrer ganzen Länge hat, so geht sie mit der daran liegenden Seite gleichlaufend bis zu dem Puncte, wo sich der Hacken herunter zieht.

Alle Theile werden von zwo Flanken bestrichen, und ich habe sie daher nur von 14 bis 15 Klaftern gemachet. Die Feuerlinien, welche in viereckichten Räumen, wie in Colonnen, die eine hinter der andern folgen, und in einander auf der Hälfte ihrer Weiten passen, thun hier eine Wirkung, welche sonderbar, und wie ich glaube, ohne Beyspiel ist. Diese Methode bleibt, ungeachtet sie neu ist, dennoch sehr gut. Kann man einem Theile, dessen Vertheidigung wegen der Weite des Feuers, die ihn bestreichen soll, schwächer wird, wohl besser zu Hülfe kommen, als wenn man ihnen eine nähere verschaffet?

Nebst andern Vorzügen dieses Entwurfes muß man ihm auch diesen zugestehen, daß er noch einmal so viel hervorgehende Winkel habe, und sie unter halben Flintenschusse bestreiche; daß diese Winkel nicht stark gegen das Feld herausgehen, und daher dem Feinde weniger bloß stehen. Es wird ferner sowohl wegen der nur wenig hervorragenden Theile, als auch wegen der kürzern Seitenlinien, leichter, der gegebenen Figur zu folgen, und ihr Vortheilhaftes zu nutzen.

Dieser

* Wer in Dillichs Kriegesschule den Grundriß seines verschanzten Lagers gesehen, wird viel Aehnlichkeit mit diesem Risse antreffen. Ein Entwurf hat allezeit Ehre davon, wenn er von Dillichen angenommen worden ist. Leonhard Frongberger hat gleichfalls etwas ähnliches in seinem Buche von Wagenburgen und Lägern, welches gewiß gelesen zu werden verdienet. Insbesondere aber wird man sehr gute Nachrichten wegen der Wagenburgen antreffen. Uebers.



Strachowsky sculpsit.

Dieser Entwurf ist endlich der einzige, der ein gerades gleichlaufendes beständiges Feuer verschaffet, und solches überdem allenthalben gleich vertheilet.

Ob man gleich diese Hacken auf der ganzen Linie wiederholen könnte, so will ich doch Gründe anführen, die mich überreden, daß man anders bauen müsse. Mein Vorschlag ist, man mache von 400 zu 400 Klaftern einen hervorspringenden Winkel*, und seine Schenkel den Seiten gleich, lasse diesen durch Redans auf beyden Seiten bestreichen, und schließe endlich alles auf den beyden äußersten Enden mit Bollwerken. Der hervorragende Winkel und die Hacken (Cremailleres) werden nach der oben erklärten Weise gezeichnet. In dem Bollwerke nehme ich zur Mitte seiner Kehle 20 Klaftern von dem Puncte an, wo die Seite auf die Grundlinie fällt. Die Flanken richte ich eben so, und auch eben so lang auf, als ob das Werk zu Redans gehörete. Ich ziehe hierauf von einer Schulter zur andern eine Linie, theile sie in zween Theile, richte eine Linie aus dem Theilungspuncte der gezogenen gleich auf. Ihr Ende bestimmet die Spitze des Bollwerkwinkels, der dadurch allemal rechtwinklicht wird. Ich erwarte aus dieser Einrichtung folgenden Nutzen. Einmal soll das Musketenfeuer von der Bollwerksflanke eben die Vertheidigung geben, welche ich von den Hacken erhalte; und die Gesichtslinie bestimme ich für die Stücke. Dieses Feuer des Geschützes kreuzet sich vorwärts, und dienet der Linie zu der ersten Vertheidigung. Die Feuerlinien der vier nähesten Hacken kreuzen sich vor der Mitten des Raumes von 400 Klaftern. Sie bestreichen den von den Bollwerken und dem Geschütze am meisten entferneten, und daher einen solchen Theil, der die Hülfe am meisten brauchet.

Ob gleich die Gesichtslinien der Bollwerke gegen die Courtinen nicht so schief stehen, als die Schenkel der gewöhnlichen Redans; so muß ich doch zugeben, daß sie der Theil sind, der die größten Fehler hat. Aber sie werden sich durch das darauf gepflanzte Geschütz schon fürchterlich machen. Wenn man ihren

* Ich muß die Stelle aus dem Dillich anführen, deren ich eben gedachte. Man sehe Dillichs Kriegesschule ersten Theil, 382 und folgende S. besonders aber die Plane No. 5. bis 9. 13. 14. 16. die beygefüget worden. Uebers.

ihren Winkel, aus Beysorge, sie würden zu lang werden, nicht spitziger machen will; so kann man den Zugang doch durch Pallisaden, Verhack oder Gruben * decken.

Die Einfassung wird, im Falle man die ganze Linie mit bloßem Sägewerke machet, auf jede 60 Klaftern nur 11 Klaftern 2 Fuß größer, als die gerade Linie. Dieses ist noch nicht ein Fünftheil. Wenn man aber dem ganzen Entwurfe folget, so wird die Vermehrung auf jede 400 Klaftern Fronte, 84 bis 85 Klaftern. Diese Linien gefallen mir auch nur bloß darum schon ungemein, weil sie so viele und so nahe bey einander liegende Flanken haben, die das Bestreichen verdoppeln, und ihre Wirkung vermehren. Da die Stücke, vermöge ihrer Stellung, vor der Linie heraus stehen, so kann man von ihnen mit einiger Veränderung eine rasirende Bestreichung erhalten. Keine Methode, unter allen, davon ich geredet, hat diesen Vortheil.

Man pfleget in gewissen Fällen, Werke in die Linie einzuschließen, die die Sammlung der Truppen, wenn sie sich setzen sollen, befördern helfen, und zum Anstutzungspuncte ** dienen. Hier darf man zu diesem Zwecke nur die Bollwerke abschneiden, und sie hinten in der Kehle verschanzen, ihnen aber einen stärkern Wall geben, und sie mit Pallisaden oder Gruben rund um einschließen.

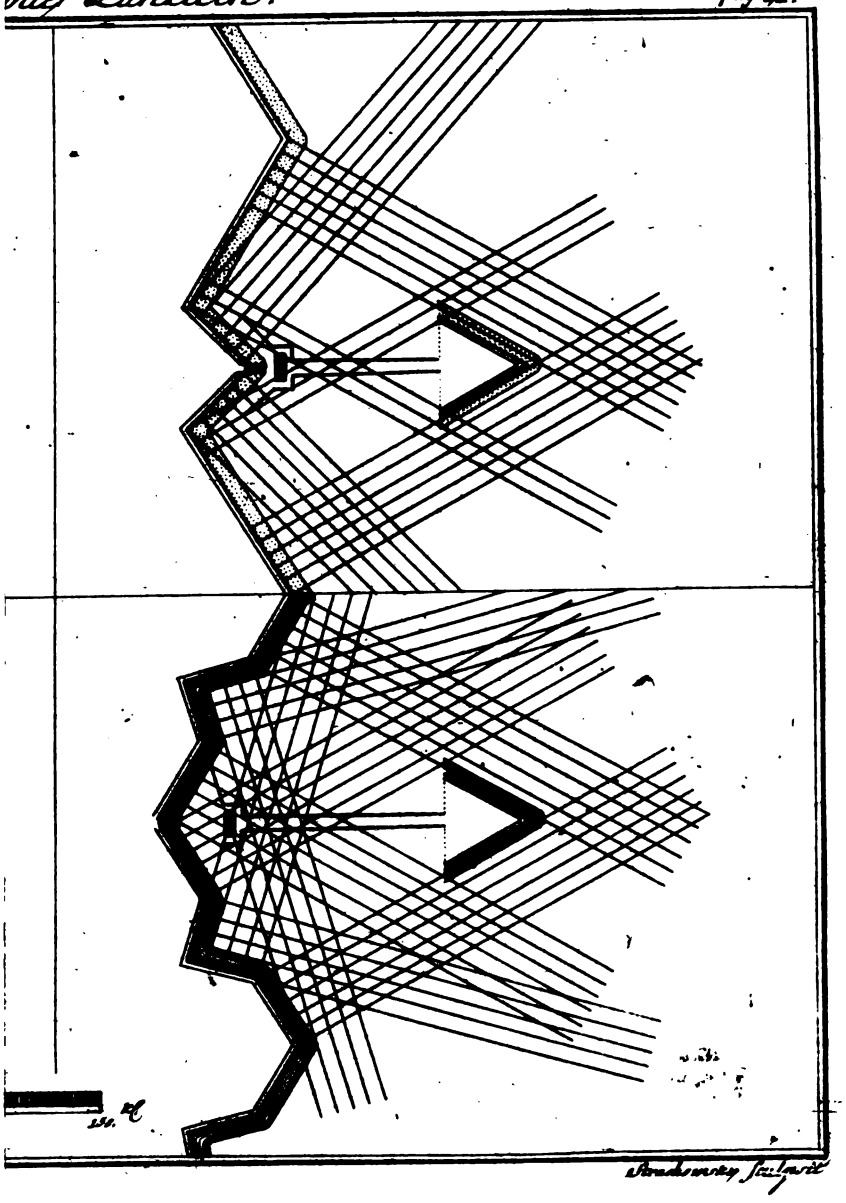
V.

Der Herr von Folard führet mich auf den Entwurf zu einem Baue, der von den angeführten gänzlich unterschieden ist. An einem Orte seiner schönen Erläute-

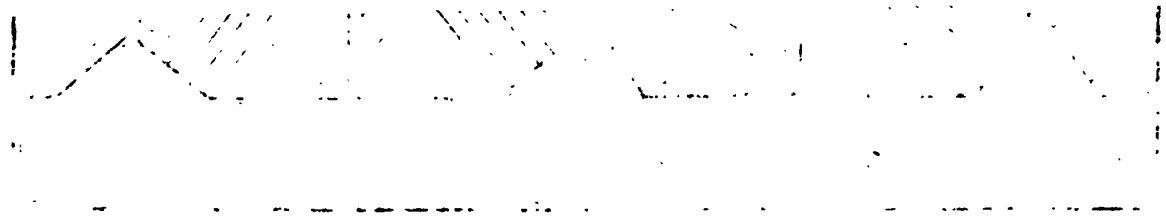
* Ich glaube nicht, daß man mich darüber belangen werde, daß ich nicht Wolfsgruben sage. Wenigstens pflegt man nicht Wölfe vor den Linien zu fangen. Ich hätte wegen anderer Wörter auch Entschuldigungen zu machen. Sie würden mit der obigen viele Aehnlichkeit haben. Hier ist eine Probe von dem, was man sich für gründliche Antworten, über so wichtige Puncte vermuthen könnte. Ueberf.

** Point d'appui. Man bedienet sich dieses Wortes in der Tactik, denjenigen Ort zu bemerken, an welchen sich das Aeußerste einer Linie setzet. Man kann nicht mit den Flügeln, insonderheit eines Truppes der stehend fechten soll, in dem freyen Felde, und wie unsere Lehrmeister sagen: les flancs en air stehen bleiben. Wenn man in Ansehung eines Truppes aber, der sich gegen den Feind, wenn er schlagen soll, bewegen muß, ein Point d'appui suchet; so wäre es gut, wenn man diesen durch eine magische Kraft, mit demselben zugleich bewegen könnte: denn sonst sehe ich nicht ein, was es einem Flügel, der hundert Schritt von einem Moraste erst den Feind findet, helfe, daß er vor einiger Zeit eine sichre Flanke an demselben gehabt. Ueberf.

oder Lunetten. pag. 91.



Strachowsky sculpsit



läuterungen des Polybs, allwo er eigentlich nur den Zweck hat, sich durch Vermehrung der Werke besser zu verschanzen, saget er: „Man muß von Raum zu „Raum vor seine Verschanzungen, Redouten oder pfeilförmige Werke (Fleches) „anlegen, und die mit demselben zusammenhängenden Zugänge müssen zwischen „zwo wohl mit Pallisaden besetzten Brustwehren hinlaufen, und so geraumig seyn, „daß vier Mann zwischen den Auftritten beyder Seiten in der Breite mar„schiren können *„.

Es wäre gut, wenn dieser so geschickte Mann sich hierüber genauer und weitläuftiger erkläret, oder wenigstens der Grundriß ** mehr geometrische Richtigkeit hätte. Alles, was man mit Gewißheit schließen kann, ist, daß er Linien mit Redans angenommen habe. Da diese Art die gewöhnlichste ist, und für die beste gehalten wird, so ist es, däucht mich, natürlich, daß man nach derselben von den Vortheilen und dem Mangelhaften seines Vorschlages urtheile.

Man muß also eine Brille 30 bis 40 Klaftern vor der Fronte der Courtine annehmen. Denn hier leget er sie hin. Hieraus entsteht folgendes. Alles, oder doch das meiste Feuer der Flanken, trifft die Kehle der Brille von hinten, oder in ihre Gesichtslinien. Ich setze, daß die Weite der 30 bis 40 Klaftern, bis zu der Kehle, und nicht bis zu der Pinte des Werkchens reiche. Denn sonst würde es nur wenig hervorragen, und zu nichts dienlich seyn können. XX. Taf. 1. Fig.

Machete man gegen die gewöhnliche Weise, die Winkel der Redans so stumpf, daß man sich die Wirkung versprechen könnte, so würde die Brille zwar wohl bestrichen, und nicht getroffen werden: aber wovon würden die Courtine und die Redans bestrichen? Ein anderer Umstand ist nicht weniger richtig. In einem und auch dem andern Falle, muß das Feuer aus den Zugängen, in ihrer ganzen Länge, die Schenkel der zu beyden Seiten hervorgehenden Winkel treffen: und wenn man dieses in der ganzen Fronte wiederholet, wird der Rest der Schüsse auf den nächsten bedeckten Gang gehen. Dieses Feuer ist zwar dem Feinde gefährlicher, als dem Freunde, aber es ist doch allemal eine Unbequemlich-

* Im V. Bande auf der 147 Seite.

** Man sehe die Linien, welche der Herr von Folard bey Gelegenheit seiner Erläuterung der Schlacht bey Selasia gezeichnet hat. Sie stehen im dritten Theile auf der XIV. Tafel 296 S. Uebers.

keit. Ich weiß, wie viele andere, aus der Erfahrung, daß nichts so sehr bestürzt machet, als dergleichem Vorfalle ausgesetzet zu seyn.

Es entsteht hieraus demnach diese natürliche Folgerung, solche Brillen sind an sich selbst gut; aber es scheint unmöglich, sie bey den nach der gewöhnlichen Art gebauten Linien anzubringen.

Man erlaube mir hier eine kleine Abweichung. Das Beyspiel des angezogenen Schriftstellers giebt mir hierzu Recht. Ein Officier, der von dem Kriege überhaupt wohl spricht, scheint die Stärke seiner Einsichten zu verlieren, wenn er kein Ingenieur ist, und von dem, was die Befestigung angeht, reden will. Dieses bestärket mich in den beyden Meynungen, welche ich oben angeführet habe. Die erste war, es sey gefährlich, etwas von dergleichen Sachen anzunehmen, dessen Werth man nicht vorher mit dem Richtscheide und Zirkel geprüfet hat. Die andere ist, wir müssen nur von denen Ingenieurs selbst, den dahin gehörigen Unterricht erhalten. Itzt komme ich wieder auf unsere Brillen zurück. Ich sehe es vollkommen ein, daß man von ihnen, besonders aber von denen verschanzten Eingängen, großen Nutzen erwarten könne, und das letztere besonders dienen, den Feind von der Seiten und von hinten zu beschießen. Man muß also nur suchen, wie man sie ohne Unbequemlichkeit und Gefahr anbringe.

VI.

Man sahe oben schon, es komme alles darauf an, daß ihre Gesichtslinien bestrichen werden, und das Feuer eine solche Richtung erhalte, daß es nicht Schaden thue.

Die Gesichtslinien können sich unter einander nur durch ein gar zu weit ins Feld hinaus gehendes Feuer helfen, und sie sind so weit aus einander, daß man sich von ihnen kein rasirendes Bestreichen vermuthen darf.

Eine einzige Linie kann unter aller möglichen Richtung, niemals die Brille und die Verschanzung zugleich beschießen. Wenn man die Gefahr nicht einsehen, und von der geringen Wirkung dieser übel angebrachten und zu schiefen Vertheidigung sich nicht überzeugen lassen will, so wird man gestehen müssen, daß die Richtung der Feuerlinien zu weit auseinander laufen, und nicht aus einem Puncte kommen können.

Weil

Weil eine einzele Flanke nicht zureichet, so wollen wir uns eine zwote zu verschaffen suchen. In der Mitte der Fronte, die ich 120 Klaftern lang annehme, richtet eine senkrechte Linie auf, brechet die Seiten mit 35 Klaftern, gebet 18 Klaftern für die halbe Kehle des Redans, und machet seine Capital 25 Klaftern. Auf der senkrechten traget von dem Puncte, da sie die Fronte durchschneidet, 60 Klaftern für die Weite des Winkels der Brille. Ziehet ihre Gesichtslinien beyderseits gegen die Puncte des Schanzwerkes, die ihr von dem äußersten Ende mit 20 Klaftern abgeschnitten, und gebet ihnen 15 Klaftern Länge. Die Feuerlinie durchschneidet alsdann die verlängerte Capital der Brille, 3 Klaftern ungefähr vor der Spitze. Folglich wird diese auf jeder Seite durch 20 Klaftern, und die Seite der Linie durch 22 Klaftern fast rasirend bestrichen.

Noch muß ich von den Zugängen, durch welche die Brillen mit den Linien zusammenhängen, reden, welche eben nicht die leichtesten Werke sind. Der Feind kann aus denselben nur von vorn in der Breite derselben, oder einem ihr gleich großen Theile gesehen werden. Ist aber ein solches Werk zu hoch, so hindert es das Feuer der gebrochenen Courtinen; gräbt man sich ein, so kann man wenig sehen, und wird vom Felde aus von oben beschossen.

Diesem Mangelhaften abzuhelfen, mache man den Ausgang gegen die Kehle der Brille nur 15 Fuß, und lasse ihn gegen die bestrichenen Winkel der Linie bis auf 30 Fuß breiter fortlaufen. Solche schiefe Richtung hindert, daß diese Winkel weder zu nahe noch zu weit beschossen werden. Ich erhalte dabey den Vortheil, dem Feinde, welcher durch die gegenstehende Seite eindringt, eine noch einmal so große Fronte entgegen zu stellen: da ich aber einen Winkel habe, und dieser alles nöthige Feuer schaffen kann; so errichte ich an dem Anfange dieses Ganges einen Tambur mit einem Glacis, und entferne die Seiten davon mit den Schenkeln des Redans gleichlaufend, wie der Plan zeiget.

Ich erhöhe mich 3 Fuß über den Boden, und grabe mich, um für die Brustwehr die gehörige Höhe zu erhalten, nur 16 Zoll ein. Das Obere der Brustwehr muß ohne äußere Abdachung seyn, und das Feld horizontal bestreichen, welches ich ohne Hang annehme. Wäre es aber abhängig, so müßte man sich darnach richten, und es mit gleichlaufenden Streifschüssen bestreichen.

Ich habe von den Auftritten nichts gesaget, weil ich sie aus folgenden zwo Ursachen verworfen. Erstlich kann man sie, die Böschung mit gerechnet, nicht schmäler als 4 Fuß annehmen. Der Gang würde daher 8 Fuß breiter, und dem Feuer von hinten mehr ausgesetzet. Er steht ferner desto mehr unter dem Feuer der Verschanzung, je weniger er gedecket, oder je breiter er ist.

Zwo gleichlaufende Linien müssen sich unter einander mit ihrem Feuer in geraden Winkeln treffen. Ein Gang wird also den andern nothwendig so beschießen. Ich weiß daher kein ander Mittel, als daß man sie weit von einander, und von zwo zu zwo Fronten anlege. Diese Flanken können sich alsdann nicht schaden, und decken doch die zwischen ihnen liegende Fronte durch ein Seitenfeuer. Wollte man sie noch besser vertheidigen, so dürfte man sie nur um einige Klaftern verkürzen.

VII.

Diese Art Linien ist schon genugsam zusammengesetzet. Es kann aber auch ein kluger General, wenn er mehr Zeit übrig hat, als zu den nothwendigsten Werken nöthig ist, seine Truppen auch durch den Dienst nicht zu sehr angegriffen werden, Ursache haben, die Arbeit zu verlängern. Denn außer dem, daß die Arbeit den ersten und vornehmsten Vortheil, ein sicheres Lager, verschaffet; so dienet sie auch zu dem sichersten und leichtesten Hülfsmittel gegen das Ausreissen und andere Ausschweifungen des Soldaten, in welche er insgemein durch den Müßiggang zu gerathen pflegt *. Bey einer so wichtigen und so wenig erschöpften Materie kann man die Einbildungskraft nie zu viel üben.

Wären alle die aus dem Nachdenken entsprungene Einfälle in der Ausübung zu schwer, wären sie, noch mehr zu sagen, eben so fehlerhaft, als die gewöhnliche Methode, ja wären ihre Fehler noch wesentlicher; so müßte man sich doch daran

* Ich glaube, daß sich dieser Satz aus der Erfahrung erweisen lasse. Womit soll der Soldat sich beschäfftigen? Die Ruhe erweget bey ihm den Ueberdruß; er suchet entweder einen übeln Zeitvertreib, der ihn in ein unordentliches Leben verwickelt, oder sie giebt ihm Zeit, seine schlechten Umstände zu erdegen. Der Meutmacher, der Schwätzer, der, welcher Unrecht erlitten, und der, welcher Verbrechen begangen, finden sich zusammen; man geht entweder haufenweise durch, oder schleicht sich einzeln weg, der Strafe solcher Ausschweifungen zu entgehen, die er zum Zeitvertreibe begangen. Ueberh

daran wagen, weil dadurch, daß ich so rede, die Laufbahn erweitert, und die große Verschiedenheit derjenigen Entwürfe klar gemachet wird, welche diese bisher so obenhin, mit übereinstimmender Wiederholung, und ohne einige Veränderungen abgehandelte Materie zeigen kann.

Aus diesem Grunde will ich die Vermehrung der Werke, auf die ich ziele, bekannt machen, wenn gleich die Arbeit noch stärker vermehret würde, als es itzo wirklich geschieht.

Wenn die Figur, wie oben, bis auf die Redans, die man außen läßt, gezeichnet worden, so ziehet von der Scheitel des einen Winkels der Schenkel auf den andern eine Defenslinie gegen 45 Klaftern von dem hervorgehenden Winkel. Lasset von derselben aus dem Puncte, da man 20 Klaftern zu der Bestimmung der Brillen abgeschnitten, senkrechte Linien herunter fallen. Diese dienen zu Flanken.

In Ansehung der Arbeit ist diese Veränderung eben nicht groß. Es ist nichts mehr geschehen, als daß man die Linien so gebrochen, daß das Dreyeck 25 Klaftern Grundlinie hat. Aber durch dieses wenige wird in Ansehung der Feuerlinien vieles geändert. In dem ersten Risse kreuzete sich das Feuer der Schenkel vor dem eingehenden Winkel, hier decket er sie mit gleichlaufender Richtung. Es würde auch das von den Redans darein getroffen haben, wenn man, um die Brille nicht zu beschießen, nicht einen Theil davon unbesetzet lassen müssen. In dem andern Risse aber giebt man einem großen Theile dieses Feuers eine andere Richtung gegen die bestrichenen Winkel, denn das Feuer der neuen eingerückten Linien trifft theils auf die Capitallinie der Schenkel selbst, theils bestreicht es den entgegenstehenden vorspringenden Winkel, und kreuzet mit den übrigen Feuerlinien.

Man nützet hierbey den ganzen Raum, der in dem ersten Entwurfe, um die Brille nicht zu beschädigen, bloß blieb. Dieser Umstand so wohl, als auch der, daß die vorspringenden Winkel durch zwo Linien gedecket werden, müssen ihm den Vorzug vor jenem schaffen, sowohl, wenn man Brillen davor legen, als wenn man ein einfaches Schanzwerk bauen will. Dennoch aber läßt sich auch der erste Entwurf in den Fällen, davon die Rede ist, wohl gebrauchen. Man darf, wie wir auch oben schon gesehen, die auswärts liegenden Werke nur allemal

bey

bey zwo Fronten anbringen. Der Zwischenraum wird durch die bedeckten Gänge sicher gemachet. Die breiten Räume, in welchen der eingehende Winkel bestrichen wird, könnten ihn statt der Brille decken. Die hervorspringenden Winkel wären auch genugsam bestrichen. Denn da sie bey der näheren Fronte auch zu finden sind, so werden sie sich hier in einem vierfachen Feuer kreuzen. Uebrigens zeigen die gebrochenen Scheeren mit doppelten und dreyfachen Flanken, daß die Kriegesbaukunst eben sowohl eine verstärkte Befestigung im Felde, als bey den Festungen angeben könne.

Achtes Hauptstück.

I. Fehler der gewöhnlichen Linien mit Bollwerken.
II. Neue verbesserte Art.
III. Entwurf einer Linie mit abgeschnittenen Bollwerken.
IV. Dergleichen mit abgesonderten Werken.
V. Mit abgesonderten Theilen.
VI. Von den Werken, die bey einer Schlacht dienen.
VII. Beyspiele ihres Nutzens.
VIII. Von den Linien, in welche man Werke mit geschlossenen Kehlen einschließt.

I.

Aus der gar zu schiefen Stellung der Gesichtslinien entsteht, wie wir gesehen haben, das Mangelhafte in den Linien mit Redans. Es bleibt, wenn die Courtinen gerade bleiben sollen, nichts anders übrig, als daß man Flanken baue, und dieses heißt Bollwerke daraus machen.

Hierdurch gewinnt man das Flankenfeuer. Das von den Gesichtslinien kreuzet sich vorwärts, und ersetzet das von den Redans vollkommen, oder übertrifft es noch wohl. Die weitere ausgedehnte Einfassung der Figur giebt zwar nur einen Theil, und das übrige wird von der Courtine genommen; da diese aber auch dadurch kürzer wird, so wird nichts geschwächet.

Dieser Schluß brachte mich darauf, Bollwerke an dem Lager von Russenheim und hier bey Speyer anzubringen. Ich hätte die Neuigkeit mit noch mehrerem Vertrauen gewaget, wenn ich es gewußt, daß sie durch das Ansehen des Herrn von Sta Croza unterstützet würde. Aber sein Werk war damals noch nicht bekannt, wenigstens hatten wir es in Frankreich nicht gesehen. „Ich würde

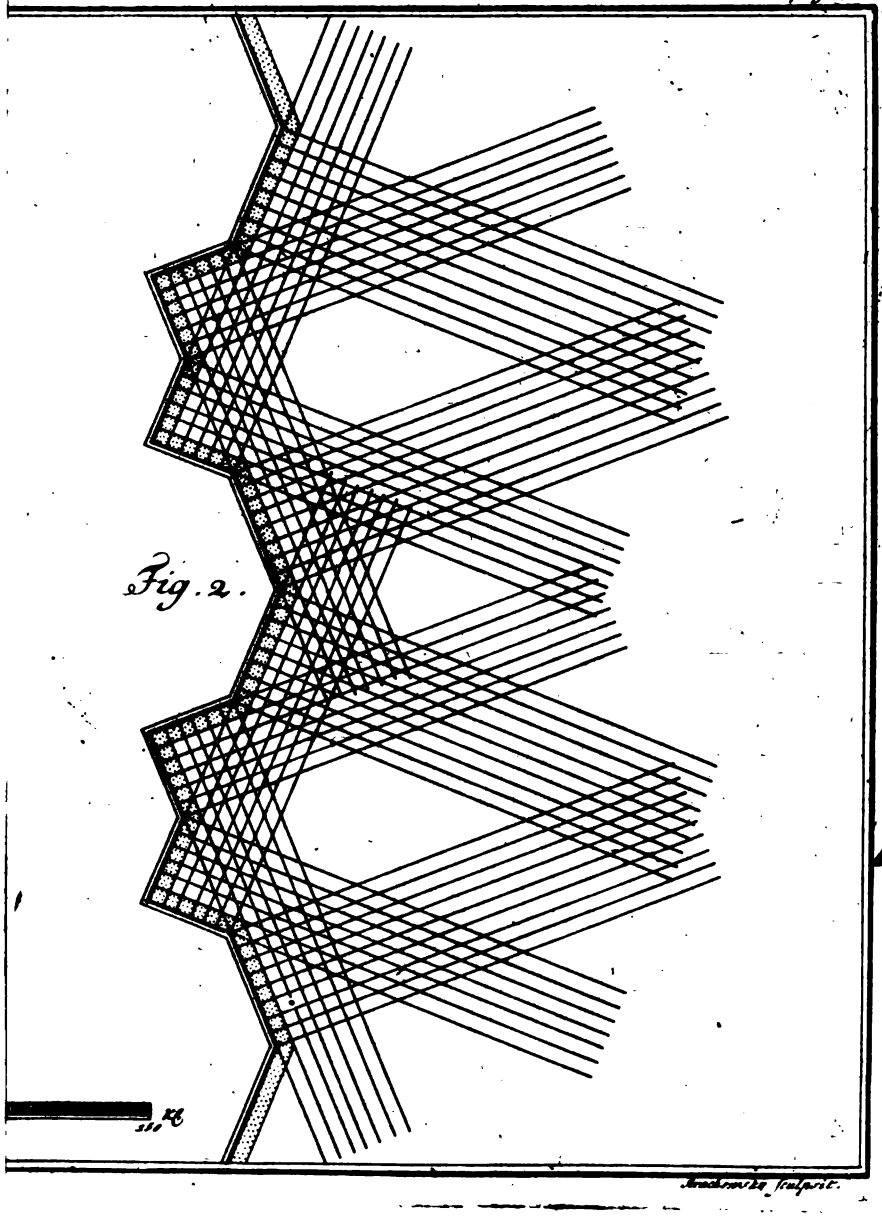


Fig. 2.

„mich,„ saget er *, wenn er von der Verschanzung einer Armee redet, „bey Anle-
„gung dergleichen Linien zu Bestreichung derselben nicht lediglich auf die hervor-
„springenden Winkel verlassen. Ihre Vertheidigung geschieht unter einem stum-
„pfen Winkel, und die darauf stehende Mannschaft befindet sich sehr unbequem
„darauf. Ich würde Bollwerke aufwerfen.„

Diese Art Linien ist in der That besser, und wenn man annimmt, daß außer dem wahren Nutzen eine Schönheit in dergleichen Werken statt findet, auch hierinn vorzuziehen. Man muß sie daher billig mit Verwunderung so sehr vernachläßiget sehen, daß sie bis zu der Belagerung von Philippsburg gar unbekannt gewesen zu seyn scheinen. Hier habe ich sie wenigstens zuerst gesehen **, und sie sind die einzigen, die mir vorgekommen. Der Vorschrift zufolge, welche ich einen Theil derselben auszustechen erhielt, gab ich der Fronte 130 Klaftern, 25 Klaftern der senkrechten und den Gesichtslinien 35 Klaftern. Die Flanken fielen rechtwinklicht auf die Defenslinien. Ich werde, da ich nur diese kenne, keine andere zum Beyspiele anführen. Mein Zweck hat mich genöthiget, die gewöhnliche Bauart mit Redans aufs schärfste zu untersuchen, und diese letztere angeführte Methode wird sich einer gleichen Beurtheilung unterwerfen. XXI. Taf. 1. Fig.

Beyde Befestigungen decken die Courtinen durch so viel Feuer, daß solche auf gewisse Weise als unzugänglich anzusehen. Dieser scheinbare Vortheil ist zwar an sich kein Fehler, aber er zeuget nothwendig einen andern. Da sich das Feuer einer Fronte nach dem Maaße der einfassenden Linien berechnen läßt, so erhält, wenn davon zu viel auf einen Theil gerichtet worden, der andere nicht genug. Man kann daher nicht zu viel dafür sorgen, daß solches entweder gleich oder nach dem Verhältnisse vertheilet werde, in welchem es die Theile brauchen. Ein Umstand, auf den man hier nicht gesehen hat. Die Courtine, welche an sich durch ihre Lage, da sie am meisten einwärts liegt, stark ist, nimmt fast alles

* Die Schriften des Herrn von Sta Croza verdieneten gewiß eher bekannt zu seyn. Der Herr General Bohne, welcher die deutsche Uebersetzung besorget, saget in der Vorrede: er habe dieses Werk in Constantinopel kennen lernen. Die angeführte Stelle steht in dieser Uebersetzung im dritten Theile, siebenten Capitel. Uebers.

** Ich habe die Bollwerke bey dem Herrn Massüet vergeblich gesuchet, aber in dem angeführten Plane sehr deutlich gefunden. Uebers.

alles Feuer vor sich weg. Die Facen aber, die Theile, die am meisten hervorragen, und daher die schwächsten sind, werden vor ihrem Winkel gar nicht gedecket, sie werden nur in der Nähe und in einer kleinen Breite bestrichen. Ich besinne mich nicht, daß man auf diesen Fehler Achtung gegeben habe. Vielleicht haben selbige, da es eben die sind, welche die gewöhnlichen Linien an sich haben, unvermeidlich geschienen. Sie sind dem ungeachtet dennoch eben so wichtig, als die, welche ich schon angezeiget.

Der erste Einwurf betraf den Graben. Da er mit dem Hauptrisse parallel gezogen wird, muß ein Theil des gegenstehenden Grabenrandes verdecket, und der Feind von der gegenstehenden Flanke sicher stehen. Ich habe dieses ungelegenen Umstandes schon gedacht.

Der andere, welcher weiter hervorgesuchet ist, wird nur von einem Ingenieur von großer Geschicklichkeit und Rufe gemachet *. „Wenn der Feind sich eines Ba„stions bemeistert, heißt es, aber nicht stark genug ist, vorwärts zu rücken, so wird „er nur von vornen beschossen werden können. Die Seiten werden durch die „Flanken des Werkes gedecket, und die Fronte, in welcher man auch ihn treffen kann, „in Ansehung seiner und der Zahl der Truppen kleiner, als wenn er sich in glei„chen Umständen in einem Redan befände, allwo sich alles wegen des innern Rau„mes, und der Schiefe der Gesichtslinien ändert.„ Ich werde diese Anmerkung, welche eine vollkommene Erklärung verdienet, sorgfältig untersuchen.

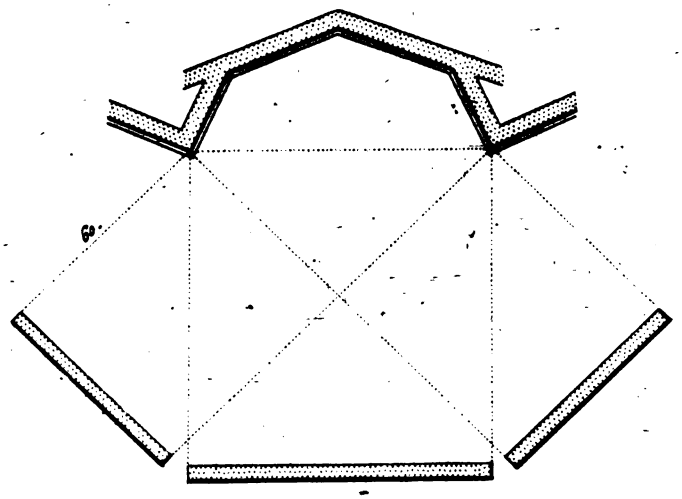
II.

XXI. Taf. 2. Fig. Da die von mir bey diesen Linien bemerkten Fehler fast eben die sind, welche man in der gewöhnlichen Bauart findet, so wird man ihnen auch durch ein ähnliches Mittel abhelfen.

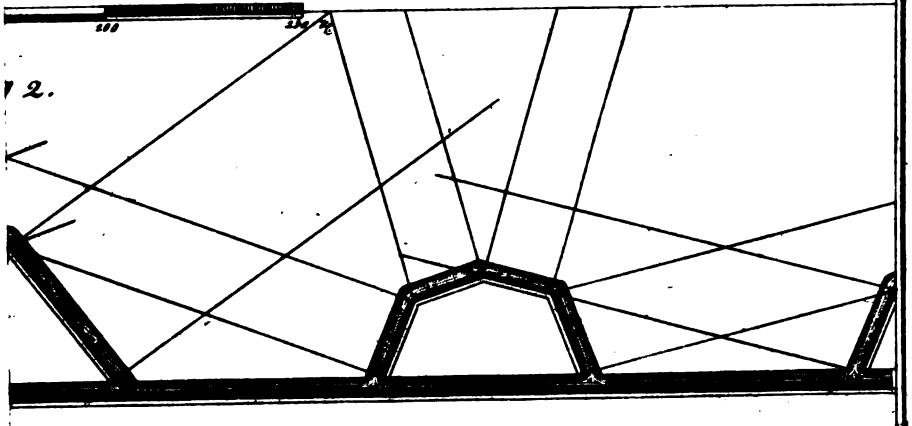
Ich nehme die Fronte von 120 Klaftern an. Gebet der senkrechten ein Fünftheil, theilet die Defenslinien von der Spitze des bestrichenen Winkels, bis zum Puncte, da sie sich durchschneiden, in zween Theile, und nehmet einen davon zur Gesichtslinie. Lasset die Flanken senkrecht darauf herunter, der Rest der Defenslinie machet eine gebrochene Courtine. Die Figur zeiget zur Genüge, daß man durch diese

* Der Herr von Cormontaigne.

1.



2.



nderten Bollwercken.

Strachowsky sculpsit.

diese Methode noch zween Feuerräume mehr auf die Capitallinien ziehe, und daß die Courtine dabey Vertheidigung genug behalte.

In Ansehung der bedeckten Stelle in dem Graben vor der Gesichtslinie gegen den Schulterwinkel, weiß ich keinen andern Rath, als daß man sich des Mittels bediene, darauf ich bey dem verschanzten Lager bey Speyer verfiel. Es ist das einzige, es ist aber glücklicher Weise zureichend. Man muß daher auf die schicklichste Weise in der Breite des Grabens das schädliche Stück des Randes bis auf 3 Fuß vom Grunde abstechen. Ist der Graben 7 Fuß, so senket man den Rand auf 4 Fuß in der Art eines einwärts gehenden Glacis dergestalt herunter, daß diese Abdachung durch eine von der obern Höhe der Brustwehr gezogene Schußlinie bis zu dem Puncte, da sie herunter geht, gestreifet oder rasiret werde. Diese Schwierigkeit wäre gehoben. Wir müssen die letzte vornehmen. Das Redan und das Bollwerk, welche man annimmt, sie wären in der Kehle geschlossen, enthalten, nach dem Hauptrisse zu rechnen, jenes 330 Quadratklaftern, und dieses 1770 und 3 Fuß Fläche.

Eine Kehle ist 30 Klaftern, und die andere ungefähr 76 Klaftern und 3 Fuß weit.

Soll der Feind in beyden Fällen mit gleichem Vortheile angegriffen werden, so müßte man bey dem Bastion eine fünfmal größere Fronte als gegen das Redan machen, wenn man seine Rechnung auf die Truppen gründet, die sie enthalten können. Da man aber nur auf die Breite seines ersten Gliedes sehen darf, so wird sich die Zahl um die Hälfte vermindern.

Ich glaube, man könne diese Fronten am besten auf folgende Art gegen einander in Vergleichung ziehen. Setzet auf die Kehle des Werkes ein rechtwinklichtes Dreyeck; richtet auf jeder der kleinen Seiten in dem Puncte, wo sie die Hypothenuse berühren, senkrechte von 60 Klaftern auf, ziehet aus der Mitten der Kehle durch die Enden der senkrechten einen Zirkelbogen, dessen Sehne der Fronte gleich seyn wird. XXII. Taf. 1. Fig.

Ich nehme an, daß alles Feuer in diesem Stücke des Zirkels enthalten sey, denn alles, was darüber herausgeht, ist so schief, daß es nicht in das Werk kommen kann.

Wenn ich nun untersuche, wie ich die Fronten aufs beste in in diesen Raum setzen könne, so finde ich fünf Stellen beym Redan. Eine ist der Kehle gleich, zwo andere sind so groß, als die kleine Seite des rechtwinklichten Dreyeckes, zwo andere, welche größer als diese, und kleiner als jene. Das Bollwerk giebt mir nur drey. Eine ist der Kehle gleich, und die andern beyden den kleinen Seiten des Dreyeckes. Ich will die langen und auch unnöthigen Rechnungen hier übergehen. Die Figur zeiget es, daß die Fronten, welche man gegen die Kehlen des Redans stellen kann, nicht zweymal so groß sind, als die andern; denn, wenn man die Bogen mißt, so findet man einen 133 Klaftern, und den andern ungefähr 206 Klaftern. Der Halbmesser dieser Bogen, oder die Weite der Puncte, daraus gefeuert wird, bis zu der Mitten der Kehle, ist im Redan 71 bis 72 Klaftern, und im Bollwerke 91 Klaftern groß. Dieser Umstand ist bey der letztern Methode ein neuer Fehler.

Ich muß also gestehen, daß die angeführte Betrachtung wichtig sey. Kömmt man ferner zum Handgemenge, so finden wir den Feind in dem Redan in einem umgekehrten Keile stehen, und er ist daher leichter zu vertreiben. Doch bey allem diesem ist die Kehle des Bollwerkes nicht 77 Klaftern. Alle Fronten, welche sie rechtwinklicht beschießen können, machen 184 Klaftern aus, und der Angegriffene und der Angreifende befinden sich nicht in gleichem Vortheile. Wenn ich demnach die Ungelegenheit zugestehe, so kann ich doch nicht glauben, daß sie der Ingenieur selbst für wichtig genug halte, ihrentwegen eine in dem übrigen so nützliche Methode zu verwerfen.

III.

Die Noth lehrete mich im Jahre 1743 eine neue Art Linien zu den Umständen ersinnen, wenn man einen kleinen Fluß ableiten, oder er wenigstens die Gräben mit Wasser füllen kann. Der Herr von Noailles trug mir in dem Lager bey Landau auf, von der Offenbacher Mühle bis unter das Dorf Ottersheim, eine Verschanzung in einer Weite von 2400 Klaftern zu ziehen. Die Nacht nahete heran, ich war eine halbe Meile vom Orte, ich wußte weder, wo ich Strohwische zum Ausstecken, noch einigen Gehülfen hernehmen sollte, und die Arbeiter sollten mit anbrechendem Tage angestellet werden. Wenn das Wort unmöglich nach dem Sinne eines großen Geistes in dem Wörterbuche ausgelassen

werden

werden soll, so ist es gewiß in dem, dessen sich ein Soldat bedienet, zu verbannen. Es wird ihm allezeit sauer, wenn er es brauchen soll. Ich sahe indessen doch, das, was ich thun sollte, sey nicht zu bewerkstelligen. In dieser verdrießlichen Verwirrung faßte ich den Entschluß, beym Ausstecken einer geraden Linie zu folgen, von Weite zu Weite hervorragende Winkel zu machen, und ich behielte mir vor, alles durch besonders angelegte Werke zu decken. XXII. Taf. 2. Fig.

Ein Ingenieur kann zufrieden seyn, wenn der General, der ihm einen Befehl giebt, selbst ein Ingenieur ist, und es nicht abschlägt, mit ihm hieher gehörige Umstände genauer zu erwegen. Ich trug die Unmöglichkeit, die man wohl sahe, natürlich vor, und erklärete die mir eingefallene Methode. Man verstand mich, und sahe, ehe ich meine Gedanken vollkommen eröffnen durfte, daß, da man keinen Augenbick verlieren konnte sich zu verschanzen, es in unserm Falle schon viel gethan hieße, wenn man sich mit einer Brustwehr und einem Flusse deckete. Man sahe, daß die Werke mit Flanken, welche ich vorschlug, statt zweener beschossenen Räume, viere gäben, derer Feuer sich kreuzen. Daß der Feind, wenn er sich ihrer bemächtiget, darum nicht viel gewonnen haben würde, weil sie von der Verschanzung durch ein Wasser geschieden werden sollten. Man sahe, daß nichts dem Feuer der Stücke eine bessere Wirkung geben konnte, als wenn alles so eingerichtet wäre, daß dieselben in den Theilen gepflanzet würden, die vor den übrigen hervorragen.

Ich kam mit der Dämmerung an den Ort. Die Feuer, welche mir zur Richtung der Linien dienen sollten, vermengeten sich im Auge mit denen, die im Lager brannten, und meinen Verdruß vollkommener zu machen, hatte ich das Fieber. Ich mußte daher bald abbrechen, und den folgenden Tag war die Linie um 9 Uhr ausgesteckt. Doch muß ich gestehen, daß ich dazu bey der Krankheit, die noch heftiger, als des vorigen Tages war, nothwendig einen so guten Gehülfen haben mußte, als der Herr von St. Paul ist, und daß ich in diesem Stücke auch dem Ritter von Beaufobre, itzigen Husarenobersten, vieles schuldig bin. Die Arbeit ward diesen Tag noch angefangen. Sie wurde, ehe ich die abgesonderten Werke abzeichnen können, weil ich anderwärts gebrauchet wurde, fertig. Man hielt sich mit einigem Scheine über diese Arbeit ohne Flanken auf, weil man nicht wußte, daß noch etwas mehreres gebauet werden sollte.

Die Bewegungen des Prinzen Carls von Lothringen, nöthigten uns bald darauf, einen ansehnlichen Trupp gegen den Oberrhein zu schicken, und uns mit dem Reste hinter die Mutter zu ziehen. Das Werk blieb also unvollendet, und ich glaube nicht, daß sich dieses Stück Arbeit bey dem größten Theile unserer Armee ein Lob verdienet habe.

Die Bollwerke, denn so kann ich die mit Flanken versehenen Brillen nennen, haben nicht das Fehlerhafte, dessen wir oben erwähneten. Der Feind kann sich darinn nicht eher halten, als bis er nichts darinn zu thun hat, das ist, bis er Linien erstiegen hat. Indessen würde doch die Methode nichts taugen, wenn wir nicht einen Wassergraben gehabt hätten.

IV.

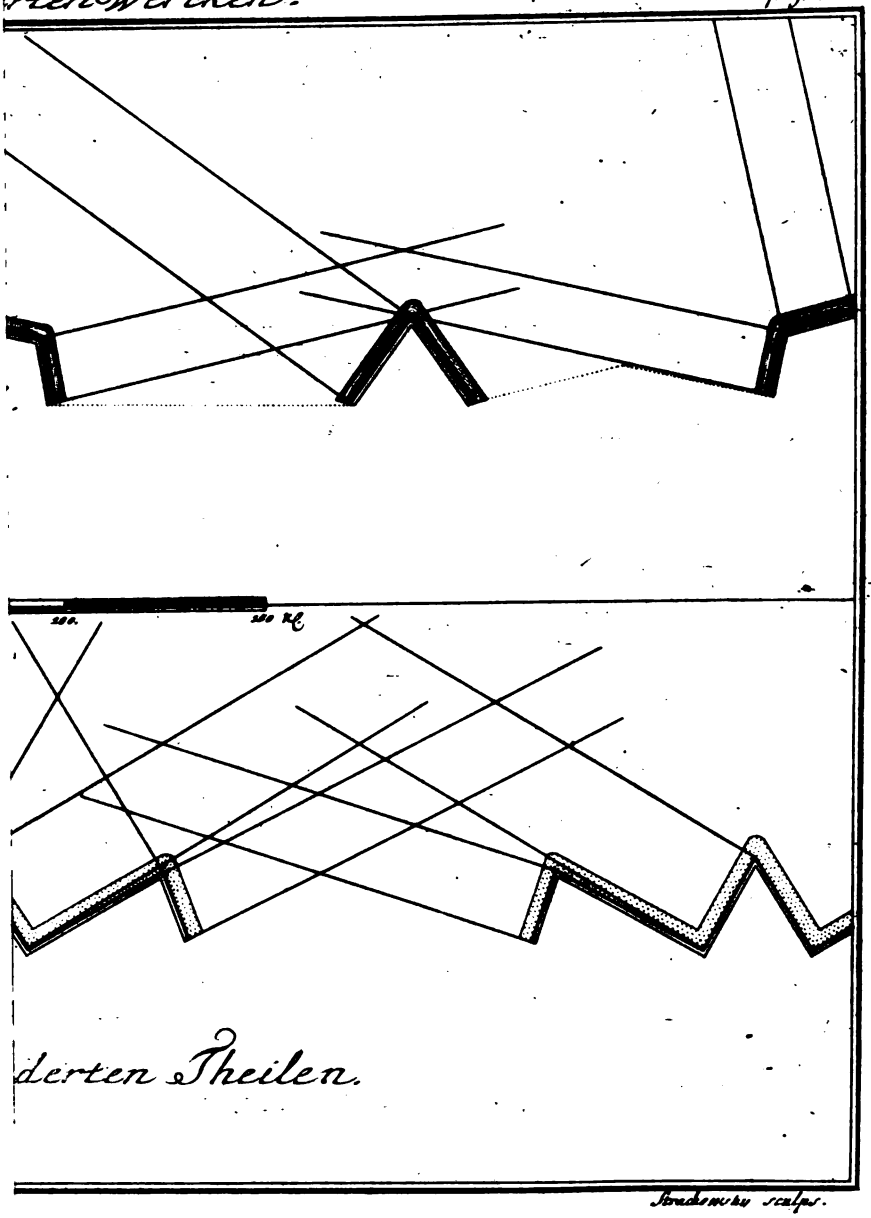
Ich hatte in eben diesem Lager eine andere Art vorläufiger Befestigung, die noch besser ist, von Queichem* bis Offenbach angeleget. Diese Manier, welche vor jener den Vorzug dadurch behauptet, daß sie auch im trocknen Boden zu gebrauchen ist, bestand darinn: Ich hatte vor die Linie, darauf die Armee lagerte, abgeschnittene einzele Werke so angeleget, daß sie sich unter einander, oder auch die bestreichen konnten, welche man nach diesem in die Zwischenräume bauen wollte.

Wenn Zeit oder Arbeiter genug vorhanden, leget man diese Werke auf 240 Klaftern, von der Mitte eines jeden zu rechnen, von einander. Wird man in dieser Verfassung angegriffen, so hat man den Vortheil, daß der Feind nicht in die Zwischenräume dringen kann, ohne die Werke erstiegen zu haben, oder er wird von denselben in den Flanken beschossen. Man wirft, wenn man mehr Zeit erhält, Werke darzwischen auf, und die Linie hat alsdann eine Vertheidigung wie die, welche bey Pilsting angegeben, und bey Deckendorf ausgeführet worden.

Man vermeidet in diesem Falle einen der größten Fehler, den die Linien überhaupt haben, aus welchem man nicht anders als schief vorrücken kann. Da es aber nicht weniger gefährlich ist, dergleichen große Zwischenplätze, besonders gegen einen stärkern Feind, bloß gestellet zu vertheidigen, so kann man sie füglich durch gerade oder gebrochne Zwischenwälle zusammenziehen.

Man

* Liegt nicht weit von Landau.


derten Theilen.

Man muß aber bey der Auftragung dergleichen einzelner Stücke besonders Acht haben, daß selbige sich bestreichen, nicht aber mit ihrem Feuer treffen und beschädigen.

V.

Es giebt noch andere Linien, die zu dieser Art gerechnet werden können, und die aus abgesonderten Theilen bestehen.

Dergleichen waren die, welche nach der Geschichte des Herrn von Turenne der General Mercy im Jahre 1645. bey der Nordlinger Schlacht gezogen*. Jeder Theil bestand in einem Redan zwischen zwo gewöhnlichen halben Courtinen, welche an dem äußersten Ende zurück liefen, und einen Hacken macheten.

Da der Tafel, nach welcher ich sie anführe, kein Maasstab beygefüget ist, so kann ich die Verhältnisse der Theile nicht angeben. Ich würde sie mit einiger Veränderung der Figur folgendergestalt machen.

Ziehet Linien 100 Klaftern lang, in eben dieser Weite von einander. Traget auf die Mitte einer jeden ein Redan, darinn die Kehle 30 Klaftern, und die Capital 24 ist. Richtet auf den Enden der Linien senkrechte von 20 Klaftern auf, nach welchen sich die Courtine brechen soll. Von dem Fuße dieser Linien bis an die Spitze, der in gegenüber stehenden Fronte gezeichneten senkrechten ziehet eine Defenslinie, und schneidet 6 Klaftern für die Hacken ab. XXIII. Taf. 2. Fig.

Die Zwischenräume werden durch vier gekreuzte Feuerräume gedecket. Ich mache sie auch aus dieser Absicht nicht größer. Von den Linien kreuzen sich zwey Feuer, ohne das gerade zu rechnen, und die Gesichtslinien sind fast rechtwinklicht von der ganzen Linie der Courtine bestrichen. Alle diese Vortheile hatten des General Mercy Linien nicht, indem die halben Courtinen in gerader Linie auf einander trafen.

Die Stücke kann man auf erhöhete Bettungen in die Winkel der Redans pflanzen, oder sie auch, wenn man diese ganz allein für die Mannschaft verwahret, wie jener General, in die Zwischenräume unbedeckt stellen.

Uebri-

* Man sehe die Beschreibung dieses Vorfalles in des Herrn von Puysegurs Kriegeskunst, zweyten Theile, in welchem der Riß von denjenigen in etwas unterschieden, welche in Ramsay Histoire de Turenne und dem Theatro Europ. gefunden werden. Man ist aber einstimmig, daß die Werke vor der Bayerischen Linie nur angefangen, und noch nicht fertig gewesen. Uebers.

Uebrigens ist es ohne mein Erinnern klar, daß sich diese Stücke auf verschiedene Art aufwerfen lassen. Sie sind alle gut, wenn nur jeder Theil, und besonders die Zwischenräume, wohl bestrichen werden*.

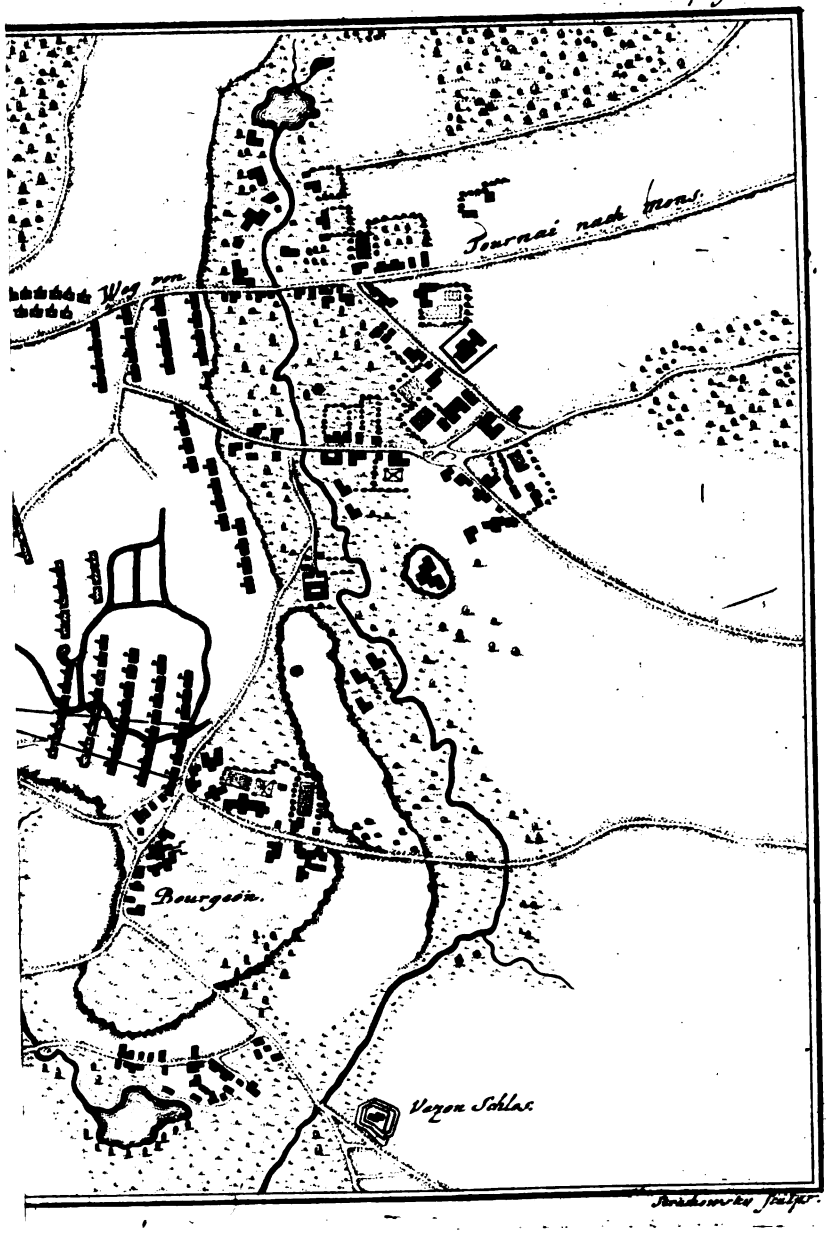
VI.

Dieser Umstand führet mich auf eine andere Art zu befestigen, welcher man zwar keine Linien zueignen kann, die doch aber von der obigen nicht sonderlich unterschieden ist.

Alle Linien, bis auf die letztern, deren Zweck zweydeutiger ist, setzen voraus, daß man entweder das Gefecht vermeiden, oder doch nicht anders, als in dem durch sie erhaltenen Vortheile schlagen wolle; doch die Kunst hält auch in beyden Gefechten sich nicht lediglich dabey auf, die Vertheidigung zu erleichtern. Ein General rücket mit einer mehr gleichen Macht in ein Lager, welches er kennet, entweder den Feind aufzuhalten, oder ihn durch die Annäherung dahin zu bringen, daß er durch seine Stellung zum Angriffe gezwungen werde. Er ist dem Augenblicke des Gefechtes zu nahe, Werke anzufangen, die er vielleicht nicht zu erbauen Zeit haben würde. Er verschanzet daher sein Lager nicht. Er will sich auch überdem nicht außer Stand setzen, selbst anzugreifen und zu verfolgen, und folglich die Folgen des Krieges zu entbehren. Er suchet vielmehr sich des Sieges durch gewisse Anstalten und Kunstgriffe, welche ihn nicht selten bestimmen, gewiß zu machen. Er kehret Anstalten vor, die leicht sind, weniger Arbeit erfodern, und keine Bewegung, die die Gelegenheit erheischen dürfte, aufhalten oder schwerer machen.

Sie bestehen, besonders wenn man schwach an Reuterey ist, oder die Flügel sich an nichts fest setzen können, darinn, daß man die Flanken sicher mache. Dieses suchet man insgemein durch Verhacken, spanische Reuter, steile Graben, Abwerfung

* Wer ein Beyspiel haben will, da sich eine Armee mit abgesonderten Werken gedecket, der findet es bey der Schlacht bey Wittstock, welche im Jahre 1636. zwischen den Schweden, unter dem Feldmarschalle von Banner, und den vereinigten Sachsen und Kaiserlichen, welche der Graf von Hatzfeld anführete, vorfiel. Die letztere Armee stand hinter einigen vor der Fronte aufgeworfenen und mit Wagen, die in den Zwischenräumen standen, an einander hängenden Redouten. Theatr. Eur. P. III. p. 707. Uebers.



Strachowsky sculpt.

Abwerfung der Brücken, Verderbung der Furthen, zu erhalten, und man suchet den Zugang so weit als möglich schwer und streitig zu machen.

Man setzet Dörfer oder große Gebäude gegen das Ende der Linie in Vertheidigungsstand. Eben so machet man es mit denen, die etwas über die Linie hinaus liegen, und ihn zu festen Puncten und Flanken dienen können. Erlaubet es die Zeit, so bauet man große Redouten, nicht vor der ganzen Fronte, und in der Art, daß sich ihr Feuer kreuze, doch wenigstens an denen, der Lage nach schwächsten, oder auch solchen Stellen, wo das Geschütz mit dem meisten Vortheile gepflanzet werden kann. Es ist unnöthig, hierüber weitläuftiger zu seyn. Alles hängt von den Umständen ab, und es läßt sich nichts festes hierüber vorschreiben. Ich kann nur von der Methode überhaupt reden. Und es würde alles auf eine unnöthige Wiederholung dessen hinauslaufen, was in dem VII. Abschnitte des vierten Hauptstückes gesaget worden. Der Leser wird erlauben, daß ich ihn darauf zurück weise.

VII.

Ich kann kein bekannteres, kein mehr überzeugendes Beyspiel von dem Nutzen dieser Anstalten anführen, als die Schlacht bey Fontenoi*. Es gehöret für die Geschichte, die Erzählung dieses rühmlichen Vorfalls aufzubewahren, und im Ganzen vorzulegen. Ich will mich in das einschränken, was bey den weisen Einrichtungen des Generals zu meinem Handwerke gehöret. Er erfüllet nach dem Geständnisse des ganzen Europa, von dem ersten Augenblicke dieses Krieges an, das, was ein berühmter Schriftsteller von ihm vorher sagete**.

Unserer Armee rechter Flügel hatte sich bey Antoin, und folglich an die Ueberschwemmung der Schelde, fest gesetzet. Man durfte, um ihn besser zu decken, nur

* Ist es nicht überflüßig, wenn ich dem Leser etwas sage, welches er gewiß weiß? Diese Schlacht fiel vor im Jahre 1745. den 11. May. Uebers.

** Dieses ist der Herr von Folard. Bey Gelegenheit der neuen Methode zu schiessen, welche der Graf von Sachsen bey seinem Regimente eingeführet hatte. „Eine „Methode, saget er, die ich werth schätze, „und deren Urheber ich hochachte, ist einer „der geschicktesten und der fähigsten Köpfe „zur Kriegeskunst. Man wird im ersten „Kriege sehen, daß ich mich in meinen Gedanken nicht betrüge.„ L. II. Cap. XIV. Grundschrift.

nur dieses Dorf verschanzen, und es geschahe in der Nacht von den Truppen, welche es besetzet hatten.

Von Antoin bis Fontenoi, einem andern mit mehrerm Fleiße verschanzten Dorfe bey unserer Mitte, sind 400 Klaftern. Diese Fronte ward durch drey Redouten gedecket. Die erste lag Fontenoi zur Seiten, die zwote 100 Klaftern von ihr, und die dritte 140 Klaftern weiter hin. Sie waren in der Nacht aufgeworfen, oder vielmehr angefangen, und die Kürze der Zeit hatte sonder Zweifel gehindert, mehrere zu errichten. Die vornehmste Sorge war auf die Mitte gerichtet, welche sie vornehmlich bedurfte, da der übrige Theil durch das Dorf Antoin, welches in seiner ganzen Breite hervorragete, bestrichen ward. Der linke Flügel machete einen senkrechten Hacken bis über die Spitze des Waldes von Barri, die hier gegen das Dorf Rammecroix herausläuft. Dieser Busch ward verhacket, und man warf die Füsiliers vom Regimente von Graßin zur Bedeckung der Gegend hinein.

Man sieht, daß sich für den linken Flügel nicht so viel Bequemlichkeit, als für den rechten, gefunden habe. Aber der mit Fußvolck besetzte, und am Rande verhauene Wald, that nebst zwo Redouten so gute Dienste, daß die Brigaden, welche den Flügel schlossen, in der Hitze des Gefechtes, der Mitte zur Verstärkung dienen konnten. Ich will keinen andern Beweisgrund von der Nothwendigkeit der angelegten Werke anführen, als die Hitze der Engelländer, welche Fontenoi durchaus einnehmen wollten, weil sie sonst nirgends einzudringen vermutheten. Die Erhaltung dieses Postens, saget die beste Beschreibung die ich von dem Gefechte gesehen, war ein Hauptpunct. Wir sahen uns destomehr genöthiget, ihn zu vertheidigen, weil wir befürchten mußten, der Feind würde, wenn er sich dessen bemeistert, ihn behaupten, sich festsetzen, und von da aus unsere Armee in der Mitten trennen. Diesem Zeugnisse habe ich nichts beyzufügen, als daß selbiges die Lobsprüche, welche wir der Tapferkeit unserer Truppen schuldig sind, in nichts vermindere. So unvollkommene Werke konnten sich nur durch eine ungemeine und mannhafte Standhaftigkeit gegen einen so lebhaften Angriff vertheidigen. Alles Feuer der Redoute und des Dorfes konnte übrigens den Feind nicht hindern, zwischen beyden einzudringen Diese Bewegung war kühn. Sie schienen

ihnen

ihnen den Sieg zu geben. Aber eine kluge und beherzte Gegenanstalt zog ihn auf des Königs Seite.

VIII.

Ich wende mich wieder zu meinem Vorwurfe. Die Ausschweifung, welche ich gemachet, läßt sich durch die Wichtigkeit dieses Artikels und ihres Zusammenhanges mit denen vorhergehenden leichtlich entschuldigen.

Man soll die seit langer Zeit aufgeworfene Frage, ob es gut sey, geschlossene Werke an die Linien zu hängen, noch entscheiden. So viel aus denen bey Belagerungen gegen das Feld und den Platz erbauten zu schließen ist, unterließe man es vor diesem niemals. Die mehresten Abhandlungen von der Befestigung bezeugen es, es werden darinn nicht nur Redouten, sondern auch Sternschanzen, Vierecke mit halben Bollwerken, und andere größere Schanzen angegeben. Die Kaiserlichen scheinen diesen Gebrauch beybehalten zu haben, wie wir es in den Linien von Etlingen* im Jahre 1734. gefunden. Wir aber haben ihn fahren lassen, und, wie ich glaube, bey den Linien der Lutter im Jahre 1706. zum letztenmale beobachtet.

Hier warf man in den am meisten dem Angriffe ausgesetzten Stellen, vornehmlich zur Vertheidigung der Dämme und zu dem Stückwalle, Redouten auf. Gleichergestalt haben wir den Gebrauch der Schutzwälle (Epaulements) für die Reuterey fahren lassen. Ich werde ihren Nutzen bald zeigen.

Wir fragen hier nicht was geschieht, sondern was geschehen soll, und ob man mehr Ursachen gehabt, jene abzuschaffen, als diese zu verlassen. Mit den Gebräuchen ist es, wie mit der Mode. Viele nehmen sie ohne Ueberlegung an, und einige machen sie mit, um nicht Sonderlinge zu heißen.

Der Herr von Vauban saget in seinen Memoires sur la Conduite des Sieges**, man mache diese Werke nicht mehr, weil man gesehen, daß sie schädlich

* Etlingen ist eine kleine Stadt in der Marggrafschaft Baden. Die Linien, welche davon den Namen führen, wurden in dem spanischen Erbschaftskriege erbauet. Sie fangen eigentlich bey Dalanden am Rheine an, gehen Ettlingen vorbey, nach Freyholz, Bernbach, Wildbach, Eichelberg u. s. w. so ferner um den Schwarzwald, bis wieder an den Rhein, zwischen Seckingen und Laufenburg. Man findet sie auf einigen Charten. Der Marschall von Berwick nahm sie mit wenigen Kosten im Jahre 1734. ein, und ließ sie schleifen. Uebers.

** Von der Geschichte dieses Werkes giebt der Herr von Humbert in seiner Uebersetzung

wären. In dem einige Jahr darauf geschriebenen Tractate de l'Attaque des Places, von dem Angriffe der Festungen, führet er die Kürze der Belagerung zur einzigen Ursache an. Er bestimmet also nichts, und redet überdem nur von den Linien der Belagerer.

Ich werde daher aus stärkerem Grunde auch keinen Ausspruch thun, und ich gebe das, was ich sagen werde, nur für eine gewagte Meynung aus, die ich bey Gelegenheit meines Vorwurfs vorbringe. Man kann nicht zweifeln, daß diese Methode in mehr als einer Absicht Nutzen haben werde, wenn sie wohl angebracht wird. Wenn diese Werke, die höher, als das übrige, aufgeschüttet, theils durch ihr Hervorragen, theils durch die Vortheile der Lage die besten und dienlichsten Stellen einnehmen, so decken sie die nahen Theile. Sie sind sichre Plätze unter dem Feuer, wo die Gewichnen oder Getrennten eine nahe Freystatt finden, sich erholen und setzen können. In einem lebhaften und wohl unterstützten Angriffe wird man nicht selten einen Stückwall zu verlassen gezwungen. Nimmt man ihn wieder, so wie man hiervon Beyspiele hat; so muß der Feind sehr nachläßig seyn, wenn er die Stücke nicht vernagelt. Diesen verdrüßlichen Vorfällen wäre man in unserer Annahme nicht so ausgesetzet. Ein neuer Vortheil wächst uns auch zu, wenn man sich nach dem Sinne des Herrn von Sta Croza* verhalten will. Er saget, „man müsse die Verschanzung ansehen, als „wenn sie vier Theile hätte. Jeder General, der einem davon vorgesetzet ist, solle „sich mit seinen Truppen an den ihm, im Falle der Feind in einer Gegend die „Linien angreift, bestimmten Orte, setzen. Sie könnten sich aber niemals mit „besserer Sicherheit und Ordnung sammlen, als wenn es unter dem Schutze „eines solchen Werkes geschähe„.

XXXII Taf. 1. Fig.

Dieses ist die beste Seite der Sache. Wenn man sie aus einem andern Gesichtspuncte ansieht, so erhellet, daß, wenn der Feind ein solches Werk erstiegen, die Linie, wegen der Schwierigkeit ihn daraus zu vertreiben, so gut als verloren sey. Stoßen wir uns, wie ich glaube, nur hieran, so wird man sich bald helfen. Diese Werke sind von augenscheinlichem Nutzen, und müssen aufgeführet

setzung die im Jahre 1744. in Berlin in 4 herauskam, Nachricht. Die Stelle, welche hier angezogen wird, steht in dieser deutschen Ausgabe auf der 14 S. des ersten Theiles. Uebers.

* Von den Lagern, VII Cap. 2 Abschn.

führet werden.* Man hat alles zu befürchten, wenn ſie der Feind erobert. Man muß ſie daher ſo ſtark machen, und den Zugang ſo wohl decken, ſo ſicher machen, daß man ihren Verluſt nicht zu fürchten habe.

Man verſteht von ſelbſt, daß die Foderung, ſie zu erbauen, ſich nicht überhaupt auf alle Gelegenheiten und jeden Fall erſtrecke. Ich will nur, daß es alsdann geſchehe, wenn man Zeit genug hat, ſie ſo feſte zu machen, daß ſie vor dem Angriffe mit dem Degen in der Fauſt, wie man ſaget, ſicher werden. Sie gehören vornehmlich zu Linien, zu deren Erbauung Zeit vorhanden, und welche lange ſtehen bleiben ſollen.

Nicht alle Werke ſind zu unſerm Vorhaben dienlich, und diejenigen, welche mit ihrem Feuer auf die Linien treffen, dienen gar nicht. Der Soldat ſchießt, wenn er einmal die Bruſtwehr beſetzet hat, bey einem nächtlichen Lärm und auch wohl des Tages überall ohne Unterſchied vor ſich hinaus.

So muß unter andern die Sternſchanze, ein ihren Nachbarn gefährliches Werk, gar nicht angebracht werden.

Die Foderung, ſolche Werke vollkommen feſt zu machen, und die leeren Stellen, welche, indem ſie allein liegen, entſtehen, wohl zu decken, faſſet alles, was hier hauptſächlich zu merken iſt, in ſich.

Neuntes Hauptstück.

I. Untersuchung der Vortheile, welche man durch die Bedeckung der Linien von einem nahen Flusse erhalten kann.

II. Wie man sich in einem ebenen Boden verhalten soll, wenn der Fluß unter dem Feuer der Verschanzung läuft.

III. Wie man thue, wenn er sich entweder ganz oder zum Theil davon entfernet.

IV. Von Ueberschwemmungen, und in welchen Fällen man sie durch bloße Dämme machen kann.

V. Gewohnheit, sie durch Schleußen anzuschwellen; Ihr Mangelhaftes.

VI. Verbesserter Vorschlag.

VII. Entwurf einer Ueberschwemmung bey beständigen Linien.

VIII. Manier, wie man die vielen Dämme erspare.

IX. Gar zu lange Dämme. Manier, sie zu decken.

X. Wiederholung aller Schwierigkeiten.

XI. Art und Weise, sie zu heben, und einen ebenen Boden unter Wasser zu setzen.

I.

Unter allen Vortheilen, welche uns die Lage des Ortes zu der Vertheidigung langer Linien anbietet, ist keiner so groß, als wenn man Wasser genug vor sich findet, wenn dieses tief ist, oder doch so hoch angelassen werden kann, daß keine Fuhrte darinnen vorhanden *.

Diese so beträchtliche Hülfe würde sich natürlicher Weise, und ohne das geringste Zuthun, allezeit, so oft man einen großen Fluß vor sich hat, anbieten, wenn

* Zu besserm Verstande dessen, was gesaget werden wird, muß man im Voraus einige Begriffe und Sätze bekannt machen. Die Ueberschwemmung entsteht, wenn man den Lauf eines fließenden Wassers aufhält. Da der Zufluß nicht aufhöret, das Wasser aber seinen Weg nicht fortsetzen kann; so muß sich die Masse häufen, die Tiefe zunehmen, und endlich, wenn die Ufer niedriger werden, als der Durchschnitt des Wassers ist, solches darüber treten und eine Ueberschwemmung verursachen. Der natürlichen Neigung schwerer Körper nach dem Mittelpuncte der Erden zufolge, fließt jedes Wasser, wenn es durch nichts aufgehalten wird, gegen die niedrigste Gegend. Dieser Regel folget auch der Fluß, welchen man aufhalten will, und man nennet solches den Fall.

Das Wasserwägen, wodurch dieser Fall bestimmet wird, ist also nichts anders, als die Bestimmung der verschiedenen Entfernungen der Puncte in der Fläche, von dem Mittelpuncte der Erde.

Die Horizontallinie ist diejenige, welche in allen Puncten von dem Mittelpuncte der Erden gleichweit ab ist. Man muß daher bey dem Wasserwägen diese Linie suchen, selbige fortziehen, und von derselben bis zu der Oberfläche des Wassers oder des Bodens, darüber es laufen soll, durch senkrechte den Abstand messen.

Gesetzt,

wenn nur nicht der unentbehrliche Umstand, den Rücken frey zu behalten, allezeit nothwendig beobachtet werden müßte. Beydes aber kann man nur selten zugleich erhalten. Der Lauf eines großen Flusses, welchen ich hier annehme, ist insgemein so lang, daß es nicht möglich ist, eines seiner Ufer ganz zu besetzen. Man mag also seine Verschanzung so stellen, wie man will, man mag sie ausbreiten, so weit man will, so wird sie den Feind nicht abhalten, oberhalb oder unterhalb dieser Posten über den Fluß zu gehen.

Ueberhaupt zu reden, können die Flüsse zu dem angeführten Gebrauche nicht dienen, sie dienen aber von selbst zu undurchdringlichen Sperrungen durch andere Mittel von weniger Arbeit, und die von diesen ganz unterschieden sind. Man wird sie im zehenten Hauptstücke antreffen.

Man findet gemeiniglich das, was man bey den großen Flüssen vergeblich suchet, bey den kleinern. Viele derselben entspringen in einem Gebürge, und ergießen

Gesetzt, man hat von der verlängerten Horizontallinie, in der Weite von 100 Klaftern, eine senkrechte fallen lassen, und findet, daß diese 2 Fuß größer ist, als die in einem andern Puncte; so liegt eine derselben 2 Fuß niedriger als die andere, und folglich ist hier der Fall des Wassers auf 100 Klaftern, 2 Fuß.

Die einfacheste Wasserwage ist folgende: Man befestiget in dem Mittelpuncte eines halben Zirkels ein Gewicht an einem Faden, man hängt diesen halben Zirkel vermittelst zweener Hacken an eine Schnur, welche ausgespannet ist: wenn nun der Faden, an welchem das Gewicht hängt, den 90 Grad oder die Mitte des halben Zirkels schneidet; so ist die Linie, nach welcher die Schnur gezogen worden, horizontal.

Man kann aber mit dieser Wasserwage nicht allenthalben auskommen, sie ist in einigen Fällen gar nicht zu gebrauchen, und man hat sehr viele andere Arten solcher Instrumente erfunden, darunter ich nur eines von der Arbeit des Herrn Sisson in London, welches zu großen Weiten sehr bequem ist, anführe. Man sehe *Picard* Traité de nivellemene, oder wie es in Berlin, auf königlichen Befehl, unter der Aufsicht des Herrn von Maupertuis von Passavant übersetzet worden, unter dem Titel: Herrn Picards Abhandlung vom Wasserwägen, Berlin 1749. Ein anderes Werkchen ist eben da 1751 unter dem Titel: Neue Anweisung zum practischen Gebrauche des Nivellirens auf 3 Bogen heraus gegeben. Außer Leupolds Werken kann Sturm, Belidor und Meinig nachgelesen werden. Ich verweise meine Leser gar gerne dahin, denn sonst hätte ich ihnen das da befindliche ausschreiben können. Es kömmt alles darauf an, daß man die Horizontallinie finde, und wenn man sich versichern will, daß diese Horizontallinie richtig sey: so heißt dieses rectificiren, rechtfertigen. Von Sissons Wasserpaß sehe man die Abhandlungen der schwedischen Akademie. Fünften Band 144 S. deutscher Ausgabe. Uebers.

ergießen sich, nachdem sie einige Meilen durch die Ebene gelaufen, in andere größere. In diesem Falle dienet der große Fluß einer, das Gebürge der andern Seite unsrer Linie, zur Sicherheit. Es kömmt nur noch darauf an, wie man das Wasser des kleinen Flusses zu gebrauchen wisse, daß es den Zugang zu der Fronte hindere. Dieses wird nach Beschaffenheit der Zeit, der Oerter und anderer Umstände verschiedentlich ins Werk gesetzet.

II.

Zuförderst merke man, wenn man eine dem Flusse gleichlaufende Erhöhung antrifft, die Linie auf derselben abzustechen, sie sowohl durch die hohe Lage zu verstärken, als auch, um ein trockenes und gesundes Lager zu haben, und für das Fuhrwerk bessere Wege auf hartem Boden zu erhalten. Ist die auf diese Art angelegte Linie allenthalben in gehöriger Weite, als uur 80 bis 100 Klaftern von dem Flusse entfernet, so erhält man dadurch ohne Mühe den besondern Vortheil, daß das Wasser durch Musketenfeuer beschossen werden kann.

Sind die Wiesen, durch welche der Fluß läuft, eben, oder, wie man saget, nach dem Wasserpasse, so wird das Wasser nicht darauf stehen bleiben. Fehlet es an Zeit und Mitteln zu einer großen Arbeit, so ist genug, wenn man den Fluß selbst in seinem Bette aufschwellen, das Wasser von Weite zu Weite aufhalten, und die in dem Flusse befindlichen Fuhrten auf diese Weise verderben kann. Es sind wenige, die nicht eine Tiefe von 5 bis 6 Fuß von dem obersten Uferrande haben sollten, und dieses ist schon zureichend. Sind die Ufer steil, so hat der Feind noch ein neues Hinderniß. Insgemein hält man das Wasser durch darinnen aufgeschüttete Erddämme (Batardeau) * auf, hebt es über das Ufer und wirft es in die Wiesen. Diese Art, den Fluß aufzuschwellen, die einzige, welche ich gesehen, hat den Fehler, daß sie dem Feinde Brücken erbauet. Ich fiel bey Deckendorf auf eine andere Art Wehren, und brachte sie in dem Lager bey der

* Diese Erddämme und Wehren sind darinnen von andern Dämmen unterschieden, daß sie in das Wasser selbst geleget werden. Sie bestehen insgemein aus eingerammeten Pfählen, welche in zwo Reihen stehen, so weit als der Damm dick werden soll, von einander. Sie werden mit guten Riegeln verbunden, und der Kasten voll Leimen und guter Erde geschlagen. Die Wehren bey solchen Gebäuden, die lange stehen sollen, werden von Maserwerke gemacht. Sie sollten billig guten Grund unter dem Wasser haben; aber hier sieht man öfters den Fehler erst, wenn die aufgeschüttete Erde weggespület und die darauf gesetzte Mauer nachschießt. Uebers.

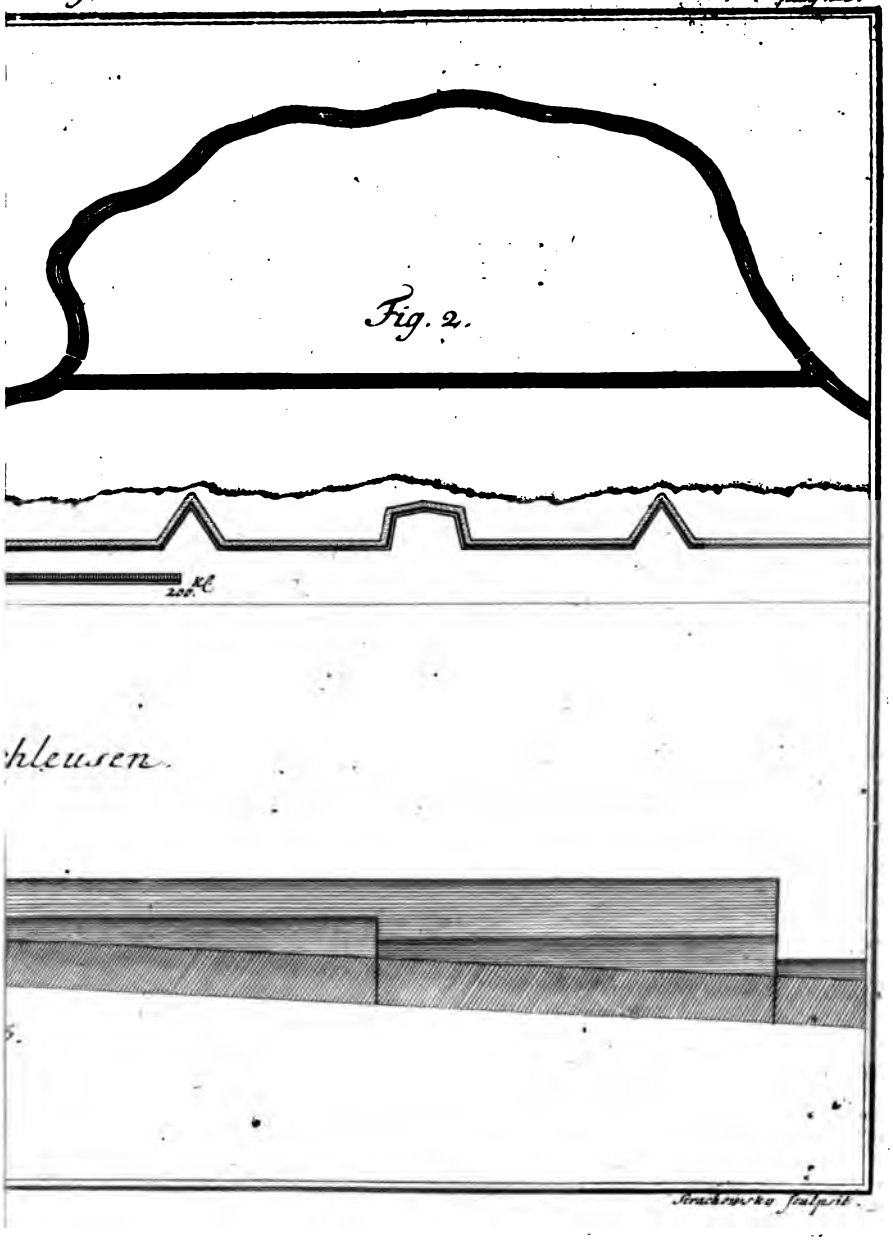


Fig. 2.
200 Rl
hleusen.
Strachwerke sculpsit.

der Queich im Jahre 1743 an. Sie hatten diese Unbequemlichkeit nicht, und man wird in dem Tractate, welcher auf gegenwärtigen folgen soll, die Art, sie anzulegen, finden.

Ihre Zahl hängt nothwendig von dem Hange und der Tiefe des Ufers ab, wie ich es durch Beyspiele erklären werde. Man setze, der Fall sey auf 100 Klaftern 2 Fuß, und die Höhe des Ufers nur 5 Fuß. Hier müssen die Dämme von 25 zu 25 Klaftern geschüttet werden, damit außerhalb an dem Fuße eines jeden $4\frac{1}{2}$ Fuß Wasser bleibe. Denn so viel ist nöthig, damit man nicht durchwaten könne. Wenn aber der Fall nur 6 Zoll, und die Höhe der Ufer 7 Fuß ist, so darf man, gleiche Wirkung zu erhalten, die Dämme nur alle 100 Klaftern anbringen *.

III.

In dem vorhergehenden Abschnitte setzete ich voraus, der ganze Lauf des Flusses sey unter dem Feuer der Linie. Dieser Umstand ist ungemein nützlich, denn er hindert den Feind, Brücken zu schlagen, und die Dämme zu durchstechen. Wenn sich aber der Fluß über 109 Klaftern, als die kleine Schußweite eines Gewehres, entfernet; so kann man ihn mit mehrerer Arbeit eben so gut, wo nicht besser, nützen.

Machet er, indem er sich entfernet, Buchte, so können einige auf denselben vorwärts angelegte und mit guten bedeckten Zugängen an die Linie gehangene Werke, wofern die Buchte nur nicht zu weit geöffnet sind, oder zu tief hinaus gehen, solche vollkommen decken. XXV. Taf. 1. Fig.

Wenn die Buchten zu weit hinausgehen, oder sich auch zu sehr öffnen, so läßt sich das angegebene Mittel nicht ohne Schwierigkeit anwenden. Man müßte daher XXV. Taf. 2. Fig.

* Wie der Fall des Wassers berechnet werde, ist oben gewiesen. Je stärker derselbe ist, desto mehr Mühe kostet es auch, dem Flusse zu wehren, und eine gehörige Beschwemmung zu machen. Wenn der Fall auf 100 Klaftern 2 Fuß, so kann er auf 25 auf $\frac{1}{2}$ Fuß, den vierten Theil, gerechnet werden; wird das Wasser hier aufgehalten, so wird hinter der Wehre $\frac{1}{2}$ Fuß weniger Wasser seyn, das ist $4\frac{1}{2}$ Fuß. Hat man 7 Fuß Wasser und 6 Zoll Fall auf 100 Klaftern, so sind auf 500 Klaftern 30 Zoll, oder 2 Fuß 6 Zoll. 2 Fuß 6 Zoll von 7 Fuß abgezogen, geben $4\frac{1}{2}$ Fuß. Uebers.

daher dieses bogichte Bett des Flusses durch einen geraden Graben zusammenziehen, und den alten Gang auf beyden Seiten, wo er abgestochen ist, verdämmen, damit der Feind sich dessen nicht zu Ableitung des Wassers bediene.

Ist endlich der Fluß allenthalben zu weit entfernet, so ist man gezwungen, ihm, wo er mehr Nutzen, als er natürlicher Weise anbietet, geben soll, ein ganz neues Bett auszuwerfen. Der dazu dienliche Ort erfodert einige nothwendige Betrachtungen. Wenn die Höhe, auf welcher die Verschanzung angenommen wird, so hoch ist, daß man das Wasser nicht dahin bringen kann, oder der Rand gegen die Wiese herausspringt, so muß der Graben 15 bis 20 Klaftern, ja, wenn diese nicht zureichend sind, daß er ganz bloß liege, noch weiter abgerücket werden. Man wirft hierbey die Erde auf beyden Seiten mit einer mähligen Abdachung heraus, und vermehret dadurch die Höhe des Ufers. Ich habe 15 bis 20 Klaftern genommen. Diese Weite benimmt dem Schusse keine Kraft, und der Soldat schießt, besonders wenn er des Krieges nicht gewohnt, alsdann gewisser, und übereilet sich weniger, wenn der Feind entfernet ist.

Wenn die Erhöhung, wie oben gesaget wird, vorspringt, so muß die Linie dieser Bucht, so viel möglich, folgen, und den Rand decken. Man machet ihn durch die Kunst steiler, und die Verschanzung desto schwerer zu ersteigen, sticht aber den Rand, wo man ihn verlassen muß, als ein Glacis ab, damit keine bedeckte Stelle vor der Brustwehr bleibe. Dieses giebt Erde zum Walle, und man darf, besonders im ersten Falle, keinen Graben auswerfen, welcher sonst von der hoch gewordenen Brustwehr nur wenig bestrichen werden könnte.

Wenn sich aber der Boden gegentheils gegen die Wiese senket, und das Wasser dahin zu ziehen ist, so thut man wan wohl, es in den Graben zu leiten, welcher sowohl die Brustwehr besser zu decken, als auch Erde zu selbiger zu erhalten, nothwendig ausgeworfen werden muß.

Der Fluß decket also die Schanzwerke doppelt, denn er wird durch die bey dem Abschnitte vom alten Gange, und wo er wieder hineingeht, aufgeschüttete Dämme, in einem Behältnisse gesammlet, und giebt für beyde neu ausgeworfene Bette Wasser genug.

IV.

Läuft der Fluß langsam in einem mit Hügeln eingefaßten Thale, oder erhöhet sich das Ufer auf beyden Seiten mählig hinauf, so kann man alles, was vor uns liegt, ihn zu überschwemmen brauchen. Solche Ueberschwemmungen machet man vermittelst einiger Erddämme, die den Strom und die niedrigsten Stellen sperren, das Wasser aufhalten und erhöhen. Weil dieses aber die Wehren wegreißen würde, so bald der Behälter so voll wäre, daß er überläuft, so muß man ihm einen Ausgang geben. Die Erfahrung lehret, das Wasser laufe über das Erdreich weg, ohne sich zu senken, breite sich, so bald es kann, aus, und bleibe daher nicht hoch stehen.

Man brauchet dieser Anmerkung zufolge, da, wo die Seiten des Thales sich gegen den Fluß senken, keinen andern Ablauf, als den Boden des Erdreichs selbst, welches jenseit dem Ende des Dammes ist. Mann muß aber dieses besserer Sicherheit willen, mit Plackwerk, Dichtwerk *, oder wenigstens mit Rasen verfestigen.

Solche Art, das Wasser zu stemmen, giebt noch einen andern Vortheil an. Der Feind kann, wenn er gleich den Damm absticht, oder einen Graben um ihn zieht, doch nur wenig Wasser ableiten. Denn wollte er es ganz ablassen, so müßte er, so wie dieses abläuft, immer tiefer bis zu dem niedrigsten Orte graben, wozu aber eine Arbeit von mehr als einer Nacht erfodert, und Zeit erhalten wird, sie gewahr zu werden, und zu verhindern. Der Feind kann sie überdem gar nicht unternehmen, ohne sich dem Feuer des Schanzwerkes zu nähern.

V.

Dieses natürliche Verlaufen des Wassers erspart viele Arbeit, und brauchet wenig Kunst. Aber es ist auch nur in den Orten, davon ich redete, zu erhalten.

* Das französische Tunnage, welches hier gebrauchet wird, drücket eigentlich eine solche Schüttung aus, da erst eine Schicht Reißbündel wohl mit Pfälen zusammen geschlagen und gespicket, diese Pfäle wohl verflochten worden, auf eine solche Länge aber eine Schicht guter Flußsand geworfen, und diese ungefähr 6 bis 7 Zoll hoch gemachet wird. Dergleichen Arbeit kann man in den Teichen oder Dämmen zu sehen bekommen, welche zu Unterhaltung der Ufer angeleget werden. Hauptsächlich muß ein solches Dichtwerk, wo es einen starken Anstoß des Wassers aushalten soll, tief in die feste Erde mit seinen Enden gehen; wie solches der Herr von Belidor in seiner Architecture hydraulique bey Gelegenheit der sogenannten Epis lehret. Ueb.

halten. Da, wo das Thal zu flach, oder zu enge ist, muß man die Dämme an erhöhetes Erdreich fügen, oder auch von einem Hügel zum andern ziehen, und daher in diesem Falle ausdrücklich andere Anstalten vorkehren. Hier pfleget man sich der gezimmerten Schleußen zu bedienen, und sie nach Erfodern an gehöriger Stelle, verschiedentlich zu erbauen.

Die, welche nur das Wasser ablaufen lassen sollen, werden in der Wiese selbst erbauet, und ihre Grundschwellen auf den Boden geleget.

Bey solchem Baue darf nicht tiefer gegraben werden, als der Grund fodert. Da er auch nicht so hoch ist, als wenn man sich nach der Tiefe des Wasserbettes richtete; so nimmt er weniger Zeit und Holzwerk weg, und ist überdem leichter zu schließen.

Andere Umstände aber sind eben so nachtheilig. Der Fluß kann nicht über den Fuchtbaum gehen, und daher nicht anders, als nach Durchstechung der Dämme, in seinen ordentlichen Lauf kommen. Man wird aber doch hierzu genöthiget, wenn entweder nach der Entfernung des Feindes, oder wenigstens nach geendigtem Kriege die Ueberschwemmung wieder ablaufen soll.

Uebrigens erfodern sie eine beständige Aufmerksamkeit. Wenn das Wasserbett einmal voll ist, so muß man die Schützen bis zu einer gewissen Höhe aufziehen, und nur gerade so viel Wasser herauslassen, als herein kömmt. Ich sage, gerade so viel; denn erhöhet man sie zu stark, so nimmt das angeschwollene Wasser ab, es steigt im Gegentheile über die Schleuße und den Damm, welchen es vielleicht gar wegreißt.

Einige Stunden Regen oder Schneeschmelzen schwellen einen durch Thäler und nahe an den Bergen fließenden Strom ungemein an, daher muß man Tag und Nacht dabey wachen.

Eine Stückkugel endlich, oder ein Mangel am Holze und dessen Verbindungen können in einem Augenblicke alles verderben.

VI.

Diese Betrachtungen nöthigten, auf ein schwerer, einfacher, und weniger Abfällen unterworfenes Mittel zu denken, da mir der Graf von Autnale im Jahre 1743 die Ausbesserung der Linien an der Lutter auftrug. Ich brauchete

es,

es, das überflüßige Wasser von den neuen Dämmen und den meisten alten wegzuschaffen. Ich hatte die Absicht, diejenigen Schleußen, welche den Canonschüssen ausgesetzet waren, wie auch die mit Dämmen zu versehen, deren Grund so tief, als der Grund des Flusses lag, und daher eine zu große Menge Wasser aufhalten sollten, demnach nicht sonderlich sicher waren, und bey der Oeffnung und dem Schließen Schwierigkeiten zeigeten.

Ich blieb bey dem Entschlusse, gezimmerte Wasserbette zu erbauen, das Wasserbette, welches auf der innern Seite 3 bis 4 Fuß niedriger, als die obere Fläche des Dammes zu liegen kommen sollte, hatte genugsam Fall.

Ich theilete den Einlaß vermittelst fünf Gattersäulen, mit Ruhten oder Falzen in vier Theile. Sie war eigentlich 24 Fuß, und noch einmal so weit, als die Schleuße. Man würde dieses für zu groß halten, wenn ich nicht meine Ursache anzeigete.

Das Wasser, welches durch eine halb so große Eröffnung gegangen, läuft mit ungefähr halbem Durchschnitte wieder ab, und die Veränderung der Menge machet die Ungleichheiten nur halb so kennbar.

Man kann demnach durch die Schußbreter das aufgeschwollne Wasser in einer fast gleichen Höhe erhalten.

Ist eine der obern Schleußen weggegangen, oder ein Damm ausgerissen, so ist alles in Gefahr, wenn die Abläufe nicht groß genug sind, um den Fall oder das verlorne Wasser wieder zu ersetzen. Aus dieser Ursache legete ich die Fuchtbäume so niedrig. Uebrigens mußte man bey so dringenden Umständen alle Schußbreter aufziehen, wenn es gleich nicht nöthig schien; denn da das Wasser in ausgerissene Dämme immer weiter einfrißt, so wird es auch bald häufiger nachschießen. Diese Sammelbehälter müssen auf der Wiese nicht weit von der Linie, und nicht bey dem Flusse selber, angeleget werden. Denn die Tiefe seines Bettes würde sie weniger dauerhaft machen. Da bey diesen nicht so viel Zimmerwerk hervorsteht, daß Schußbretter und kleine Blöcke statt der Schleuße angebracht sind; so stehen sie auch weniger, als die Schleußen, den Stückkugeln bloß. Ich ziehe sie daher denselben, sowohl wegen der angeführten Umständen, als auch deswegen vor, weil sie leichter und mit weniger Kunst angeleget werden.

Man brauchet hierzu nicht mehr Zeit, als der Soldat oder Schanzgräber den Damm aufzuwerfen nöthig hat, und daher ist der ganze Teich auf einmal fertig.

VII.

Wenn die Linie im Voraus erbauet worden, wenn sie den Krieg über oder auch in Friedenszeit stehen bleiben soll; so will man oft, daß die Ueberschwemmungen auf den ersten Befehl gestämmet seyn, oder ablaufen sollen. In dem Falle muß in jedem Damme eine Schleuße angebracht werden, deren Grundschwelle so tief als der Grund des Flusses liegt, und das Gerinne und Wasserbette müssen so breit seyn, daß er beständig in allen Jahrszeiten herüber laufe. Der Lauf des Wassers wird alsdann durch nichts gehemmet, und die Dämme dürfen niemals durchgestochen werden. Sie sind daher auf den Nothfall feste, mit Grase bewachsen, und in allen ihren Theilen in gutem Stande.

Daß solche Schleußen nur in diesem Falle zu gebrauchen sind, habe ich schon durch Gründe gewiesen. Ich will die folgenden hinzufügen.

1) Da ihre Höhe durch die ganze Tiefe des Flusses vermehret wird, so wird es schwer, vielleicht gar unmöglich werden, die gar zu großen Schutzbreter, nachdem der Fluß zu- oder abnimmt, aufzuziehen und herunter zu lassen. Denn ob sie gleich auf der andern Seite durch das untere Wasser gestützet werden, so wird doch der Drück gegen ihre Falzen zu stark. Ich nehme hier an, daß sie auf die gewöhnliche Art gebauet worden, weil sie nicht so viel widrigen Vorfällen unterworfen sind, als die, welche in ihrem Baue und Gebrauche mehr Arbeit, Kunst und Zusammengesetztes haben.

2) Man müßte daher die Höhe der Ueberschwemmung durch Schützen bestimmen, und das übrige Wasser, das ist den Fluß, herunter fallen lassen. Es zeiget sich aber leicht, wie viel das Wasserbett, von dem beständigen Falle einer solchen Menge Wassers, theils wegen der Schwere, theils wegen der Wellen, dem Ausspühlen und Anschlagen leiden müßte.

3) Uebrigens liegen die Schleußen insgemein in fettem Boden. Da aber die flüßigen Materien nach dem Verhältnisse der Höhe drücken, so wird das wenigste durchsickern, durch diese Erde und den Boden jeden Augenblick zunehmen,

und

und endlich stark genug werden, die Grundschwelle und Wasserbette wegzureißen. Das Anschlagen des Wassers ist hier nicht so gefährlich, und wird der Bau durch die Spundpfähle, welche hinten und vorn eingeschlagen, befestiget. Da sie ferner nur dazu dienen, das Wasser aufzuhalten und abzuführen, nicht aber, sie in einer gewissen Höhe zu erhalten, so gebrauchen sie keine Schützen. Zwo Reihen Querbalken werden über einander in einer solchen Weite geleget, als es wegen der Festigkeit und der Höhe nöthig scheint. Man verbindet sie mit den Backstücken der Schleußen, und füllet diesen Kasten mit fetter Erde oder Leimen und stampfet solche gut ein.

Dieser Währdamm versichert sich der vordern Querbalken, welche er stützet, des Wasserbettes, darauf er liegt, und setzet uns wegen der Stückschüsse ausser Sorgen. Das überflüßige Wasser verläuft sich vermittelst des Abzuges davon wir geredet haben.

Ich werde nichts von der Manier sagen, wie man alte Schleußen dieser Gattung in Sammelbehälter und Abzüge verwandele. Ich will die genauere und umständlichere Beschreibung, wie auch die von verschiedenen Werken, die ich nur berühret habe, in dem Tractate von dem Baue beybringen, weil es eigentlich darein gehöret.

VIII.

Nachdem ich also meine Gedanken über die verschiedenen Arten, die Linien mit Ueberschwemmungen zu decken, erkläret habe; so will ich die vornehmsten Schwierigkeiten, welche dabey vorfallen, betrachten, und die Mittel in Erwegung ziehen, wodurch man sie entweder übersteigen oder wegschaffen kann.

Die Anlegung der Dämme hat zweyerley Ungelegenheiten. Wenn der Boden zu viel Fall hat, müssen viele geschüttet werden, und hiervon werde ich in diesem Abschnitte handeln.

Diese Erddämme, denn solche als ich anzugeben versprochen, lassen sich hier nicht gebrauchen, sind, wie ich schon oben bemerket, Brücken für den Feind, demnach so viele Stellen, die uns beunruhigen, und mit Abmattung und Unbequemlichkeit der Armee bewachet werden müssen.

Ich

Ich weiß hier einen Rath. Man lege sie nur an die ohnedem zu Posten bestimmten Stellen. Hiedurch gewinnt man an den Wachten; man mache sie so hoch, als die Klugheit erlaubet. Es entsteht hieraus, besonders wenn an dem Flusse Schleußen sind, ein Nutzen, der uns befremden kann, weil man nicht sogleich darauf fällt, und in Folgendem besteht.

XXV. Taf. 3 Fig. Ich setze, der Fluß sey 5 Fuß tief. Ist die Schleuße 9 Fuß hoch, so wird man nur 4 Fuß Wasser auf der Wiese haben.

Setzet man ferner, daß vier Schleußen auf eben die Art hintereinander gebauet sind, und daß jede nach ihrer Stellung diese 4 Fuß Wasser aufhalte, so wird es nur 2 Fuß hoch an dem vordern Damme stehen. Dieses ist so wenig, als möglich, um dadurch den Fluß selbst aus dem Gesichte zu bringen, und zu hindern, daß er nicht angefüllet werde. Eine einzige funfzehn Fuß hohe Schleuße wird mit weniger Mühe eben die Dienste thun, die man von den vieren, jede zu 9 Fuß erwartet, und die zusammen genommen 21 Fuß höher sind. Der Unterschied rühret daher. Diese einzelne Schleuße verliert die 5 Fuß für die Tiefe des Flusses nur einmal, und stämmet das Wasser auf den Wiesen 10 Fuß. Die kleinen aber verlieren jede 5 Fuß, und daher 20 zusammen. Dieses machet einen Unterschied von 15 Fuß. Die übrigen 6 Fuß verlieren wir, weil immer eine Schleuße, die letztere allein ausgenommen, nur 2 Fuß mehr Wasser, als die folgende erhält, und daher noch drey, jede 2 Fuß, und zusammen 6 verlieren. Die große Schleuße hat noch einen andern Vortheil. Sie erhält das Wasser in der Gegend zwischen der ersten und zwoten kleinen, 2 Fuß höher als diese, hebt es auf 4 Fuß höher, als es zwischen der zweyten und dritten steht, und stämmet es letztlich zwischen dieser und der letzten auf 6 Fuß.

Die Dämme, Schleußen und gestauete Behälter auf den Wiesen haben alle diesen letztern Vorzug. Aber er ist in Betrachtung der verschiedenen Höhen lange nicht so groß. Denn 5 Fuß, die Tiefe des Flusses, kann man nicht mehr rechnen. Daher werden 10 Fuß eben das, was 16 thun.

Der Durchschnittsriß wird alles Dunkle in diesem Abschnitte erklären.

In Ansehung der Dicke, welche sich nach der Höhe der Dämme richtet, ist eher zu verlieren, als zu gewinnen, wenn man sie hoch machet, indem sie mehr

Erde

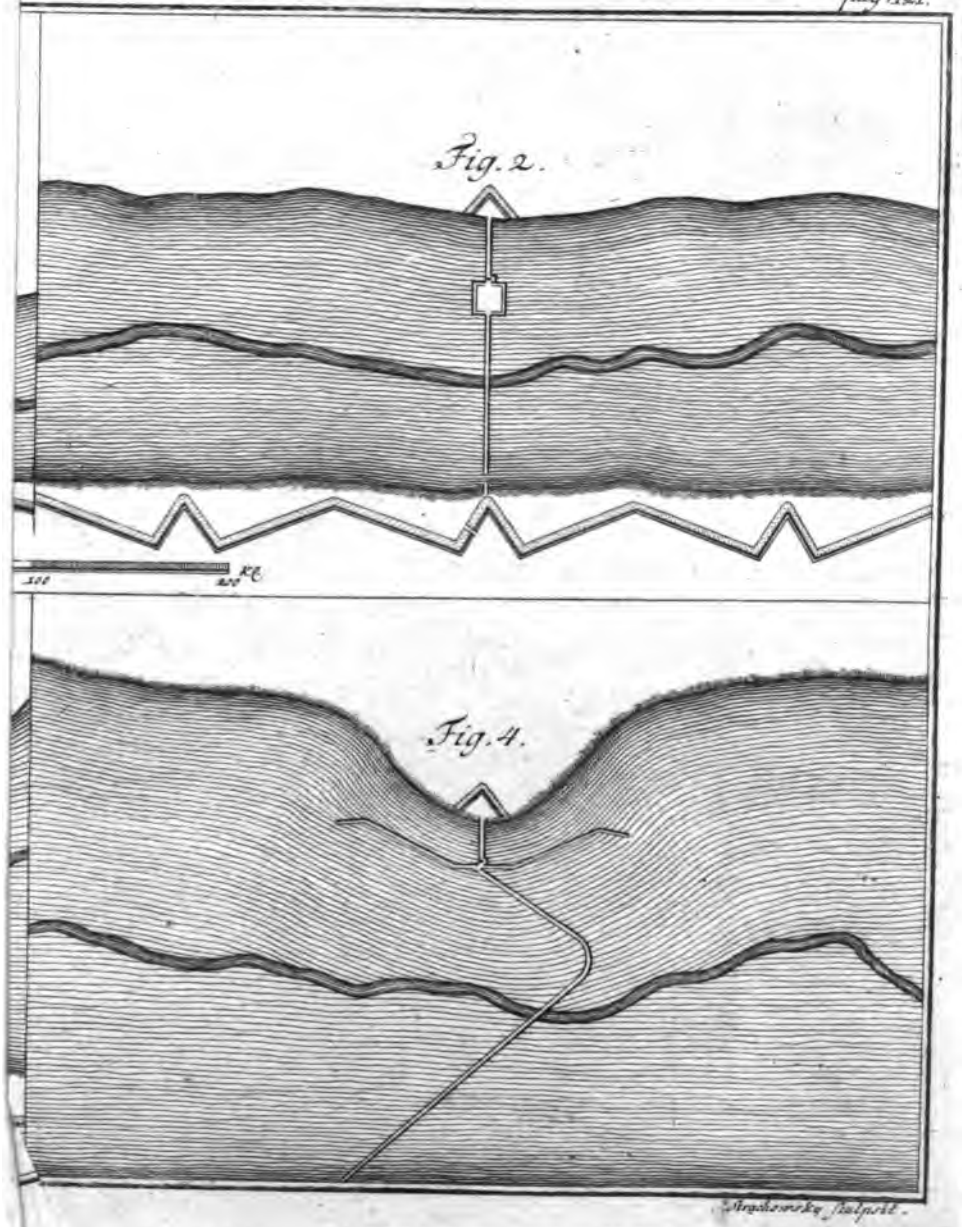


Fig. 2.
Fig. 4.

Erde fassen. Aber die Zahl der Behälter und Schleußen wird kleiner, und man hat also auch weniger solcher Uebergänge zu besetzen.

Ich habe die Wehre, nur um mich deutlicher zu erklären, so hoch angenommen. Denn ich will sie nicht über 12 Fuß machen. Sie werden hier nur von Zimmerwerk und Leimen gemachet, nicht aber gemauret. Sie würden unnöthig so dauerhaft für ein Werk im Felde seyn. Die Höhe von 12 Fuß wäre für die Schleußen mit Thüren auch viel zu groß, die aber, welche ich vorschlage, können solchen Widerstand thun. Man erinnere sich nur, daß sie wirklich Wehrdämme sind, und daß sie, ungeachtet sie 12 Fuß über den Fuchtbaum stehen, nicht 12 Fuß Wasser, sondern nur 5, als den Unterschied des obern und untern Wasserstandes aufhalten.

Ich merke auch der Deutlichkeit wegen an, daß man voraus setze, es werde bey der Beschwemmung des Thales die Schleuße des letztern Wehres zuerst geschlossen, und so, wie die Behälter voll werden, damit fortgefahren. Geschieht dieses nicht, so würde das Wasser wirklich einige Zeit 12 Fuß hoch seyn.

IX.

Die zwote Unbequemlichkeit, davon wir zu reden haben, kömmt daher, daß man die Dämme zu lang machen muß, weil die Stellen, daran sich die Enden schließen können, weit aus einander liegen.

Man muß allezeit darauf Acht haben, welch ein schwerer Umstand es sey, diese Werke wohl zu bewachen. Aus diesem Grunde müssen sie an den engsten Stellen des Thales erbauet werden, damit sie von der Linie selbst in der Nähe vertheidiget werden können. Weil man sich diesen Vortheil nicht verschaffen XXVI. Taf. kann, so bald sie 60 bis 80 Klaftern von dem Schanzwerke entfernet sind, so 1. Fig. muß man in solchem Falle selbige unausbleiblich mit einer Brille decken, die wenigstens hundert Mann fassen kann, und so gelegen ist, daß sie von dem Feuer der Linie bestrichen werde.

Ist die Entfernung aber über 80 Klaftern, so ist das sicherste, daß man in XXVI. Taf. dem Wasser selbst auf 30 bis 40 Klaftern vom andern Ufer eine Redoute oder 2. 3. 4. Fig. ein flankirendes Werk aufschütte, durch welche der Damm quer durchgeht. Die

Oeffnung auf der Seite gegen den Feind wird durch einen Tambour oder vielmehr durch einen bedeckten Drehbaum geschlossen. Ueberdem muß vorn, wie bey den übrigen, eine Brille angebracht werden, die, da sie nur eine kleine Wacht enthalten soll, auch nur viel kleiner, als die andern, seyn darf. Man muß sich durch eine doppelte Brustwehr auf der Dicke des Dammes den Zugang dieser Werke untereinander versichern, oder wenn dieses zu viel Erde aufzuschütten erfoderte, ein Werk mit dem andern zusammenziehen.

Mir fällt hiebey die Bauart eines Dammes bey der Lutter ein. Er ist ein Schanzwerk, das nur auf einer Seite gedecket wird, aber vermittelst der verschiedenen Hacken nicht allein vor dem Seitenschusse sicher machet, sondern auch dem Feuer, das man darauf von einer ziemlich erhöheten Erdzunge, die von der Erhöhung hereinläuft, machen kann, auf allen Seiten ein stärkeres und gekreuztes Feuer entgegen setzet. Diese Erfindung machet dem Ingenieur, der sie angegeben, Ehre, und lehret uns, wie wir es in ähnlichem Falle machen müssen.

X.

Wenn man die verschiedenen Schwierigkeiten wiederholet, die sich bey Erbauung der Linien mit Ueberschwemmungen äußern mögen, so wird es sich zeigen, daß sie sich auf drey Fälle bringen lassen.

1) Wenn der Boden, durch welchen der Fluß läuft, in einer gar zu großen Breite nach dem Wasserpasse liegt, wie soll man das Wasser auf einer ebenen Fläche, die keine Ränder hat, aufstemmen? Der Vorfall ist indessen möglich, und ich besinne mich nicht, daß man es unternommen habe.

2) Wenn man aus eben dem Grunde den Damm in einer gar zu großen Länge aufschütten muß, weil man keine Stelle antrifft, die Enden daran zu fügen; so verursachet dieser Umstand viele Arbeit, und fodert viele Vorwachten. Diese können zu solchen Stunden angegriffen werden, da die Bedeckung, welche sie von hinten erwarten und schwach ist, durch die Dunkelheit ungewiß gemachet wird, und nicht zureichend ist, den bey diesem Posten gestellten Officier in dem Entschlusse zu bestärken, daß er den Angriff aushalten müsse.

3) Endlich, wenn der zu große Fall des Flusses selbst, viele Dämme anzulegen befiehlt, so verursachet solches eine Vermehrung der Arbeit. Ueberdieß

sind

sind diese Dämme so viele Brücken, die man bewachen und mit Sorgfalt beobachten muß.

Ich habe das, was man in dergleichen Umständen thut, und was meinen Gedanken nach hinzu gesetzet werden könnte, erkläret. Sollte mir aber dergleichen Arbeit aufgetragen werden, so würde ich diese Hinderniſſe durch ein ganz anderes Mittel heben.

Ich würde einen Kunstgriff brauchen, der mir vorzüglich besser scheint, als die gewöhnliche Methode ist. Ich wollte dafür gut sagen, daß ich die Linien ohne Schleußen decken und unzugänglich machen wollte, die langen Dämme, die so viel Unruhe verursachen, nicht brauchen, die gefährlichen häufigen Vorwachten und drey Viertheil Unkosten ersparen.

Ich fiel auf diesen so einfachen als neuen Gedanken bey Gelegenheit eines Entwurfes, den der Hof von mir im Jahre 1735. zu Linien am Speyerbach foderte. Dieser Fluß läuft fast durchgehends sehr weit von der Erhöhung in vollen Ufern durch platte ebene und ungemein breite Wiesen. Die Noth lehrete ein Mittel für alles, und ich versprach deutlich, eine Ueberschwemmung zu machen, die völlig vom kleinen Gewehre beschossen werden könnte. Aber ich entdeckete nicht die Mittel, und man sahe vielleicht den Vorschlag für einen hirnlosen Einfall an. In der That hörete ich nichts weiter davon, und bald darauf wurden zween Brigadeningenieurs von der Armee zu dieser Arbeit abgeschicket. Der Wohlstand erlaubete nicht, daß ich Gedanken vortrug, um die man mich nicht fragete. Da auch die Gelegenheit zu ihrer Ausführung, welche sich im Jahre 1745. in den Lägern bey der Lutter und Queich zu zeigen schienen, keine Statt fand, so habe ich sie bis hieher weder bekannt gemachet, noch aufgezeichnet. Ich will itzo den Leser in den Stand setzen davon zu urtheilen, er wird entscheiden, ob sie außer ihrer Neuigkeit einigen Werth haben.

XI.

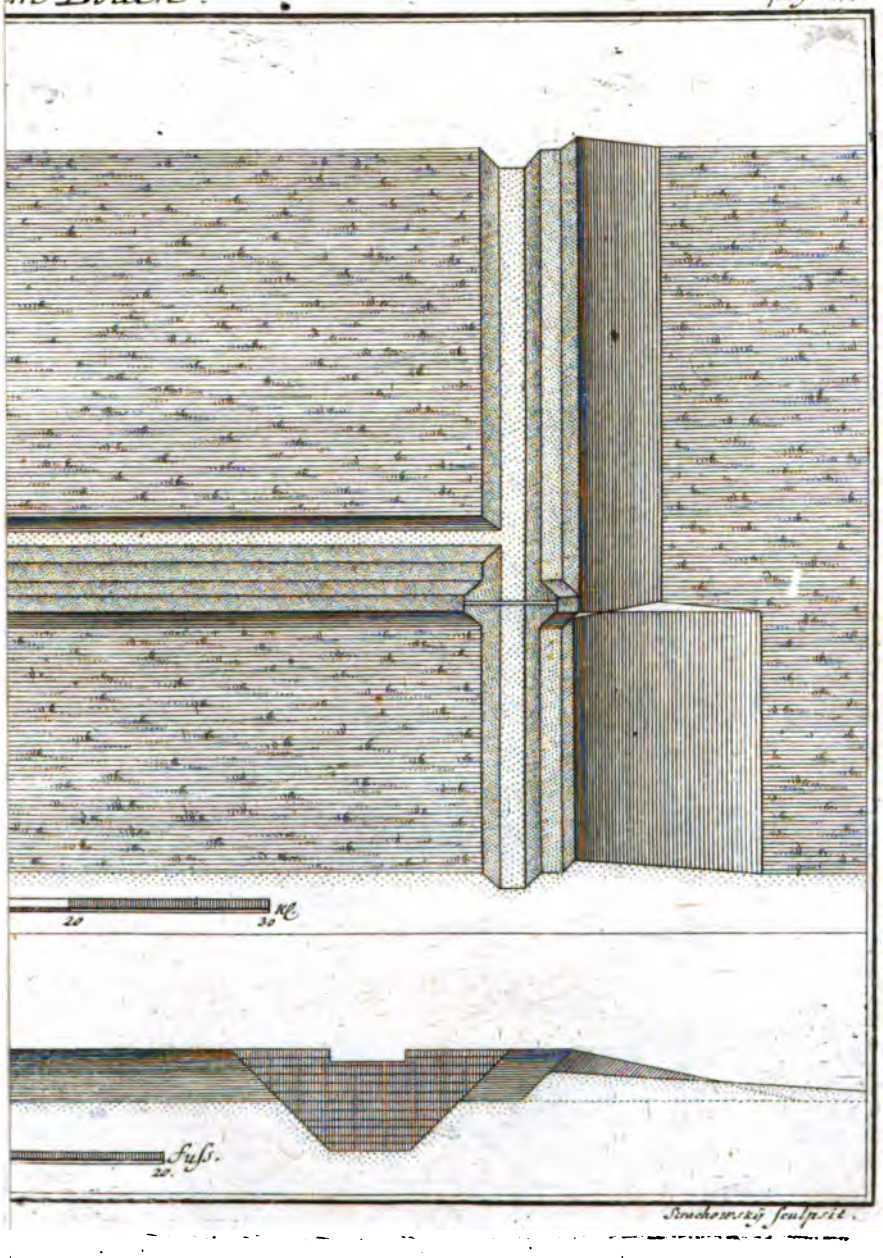
Ich nehme hier alle Schwierigkeiten zusammen, bey einem Thale an, welches ungemein breit ist, und nach dem Wasserpasse liegt. Nach der gewöhnlichen Art zu verfahren, würde der Zweck unmöglich zu erreichen seyn. Ich setze

ferner, daß der Fluß, welcher in einer Tiefe von 4 Fuß in vollen Ufern läuft, 2 Fuß Fall auf 100 Klaftern habe. Da mir meine Methode erlaubet, die Ueberschwemmung nach Wohlgefallen breit zu machen, so untersuche ich zuförderst, welche Breite mir am vortheihaftesten seyn kann. Denn ist sie zu schmal, so machet sie dem Feinde nicht genug zu schaffen, und ist sie zu breit, so ist der Rand und die Dämme nicht genugsam gedecket, welche auch länger werden, und die Arbeit vermehren würden.

Aus diesen Ursachen mache ich sie 40 bis 60 Klaftern breit, stecke den
XXVII. Taf. Rand in der Weite von 60 Klaftern von den Courtinen und den vornehmsten Linien aus. Da, wo die Erhöhung, und folglich die Verschanzung Buchten machet, folge ich nur denen, die groß sind, und verkleinere die Breite gegen den andern über. Ich bleibe immer 40 bis 60 Klaftern von der Erhöhung, nachdem diese mehr oder weniger herauswärts geht. Diese Regel beobachte ich, damit der Rand geradlinichter und daher von kleinerem Umfange werde. Dieser Linie des neuen Ufers gleichlaufend ziehe ich einwärts einen Graben von 15 bis 20 Fuß oberer Breite, und 4 bis 6 Fuß Tiefe, nachdem das Wasser es erlaubet. Er bleibt 6 Fuß vom Fuße des Ufers ab, die zur Berme des Dammes dienen, der die Ueberschwemmung in ihrer Länge aufhalten soll. Er wird von der aus dem Graben gehobenen Erde gemachet, und so gesenket, daß der Feind sich nicht dahinter decken kann. In Ermangelung der Schiebekarren mache ich an den Fuß des Schanzwerkes einen diesem ähnlichen Graben, welcher den Buchten folget. Wo nicht, so mache ich ihn so weit von den Werken, daß der innere Rand von der Brustwehr gerade hinaus beschossen werden könne.

Der ganze Wasserstand ist also eingefasset. Ich mache hierauf die Wehre, von 2 Fuß zu 2 Fuß Fall, und daher nach unserer Annahme von 100 zu 100 Klaftern. Diese Wehre bestehen in der ganzen Breite der Wiesen aus Erddämmen, und in dem Graben aus Zimmerwerk. Man wird den Grund dieses Unterschiedes bald sehen. Der Damm des Ufers ist in seinem Anfange 3 Fuß, und gegen das Ende 5 Fuß hoch; der aber, welcher durch den Grund des Wasserstandes, der hier gleich läuft, quer durchgeht, wird 5 Fuß hoch gemachet. Sie dürfen das Wasser nur 4 Fuß hoch, da, wo es am tiefsten steht, stämmen, es

wird


20
30 Kl.
20. Fuss.
Strachowsky sculpsit.

wird an dem Fuße des ersten Wehres allezeit 2 Fuß bleiben. Die um einen Fuß vergrößerte Erhöhung dienet dazu, daß die Wellen nicht darüber wegspülen können.

Die Erde zu diesen Wehrdämmen wird aus dem Graben gehoben, der oberhalb gezogen, und so tief gemachet wird, als der ist, in welchen er mit seinen Enden trifft. Ich lasse von dem Rande dieser Graben bis zu dem Fuße des Dammes eine Berme von 6 Fuß, und gebe demselben Fuß auf Fuß Böschung. Der Wehrdamm von Zimmerwerk, der an dem Ufer der Ueberschwemmung ist, wird auf die Art angeleget, welche ich beschrieben habe, damit man nicht herüber gehen könne. Da man auch nicht fürchten darf, daß ihn das Wasser abspüle, so muß solches mit seiner obern Fläche gleich stehen. Er kann also im Nothfalle statt eines Behälters dienen.

Die Bauart des andern ist von dieser unterschieden. Ein Schutzbret in dessen Mitte, thut ohne Vermehrung der Unkosten so gute Dienste, als eine kostbare Schleuße. Wenn dieses gezogen wird, so werden in kurzer Zeit die Graben, die am Fuße des Dammes zusammentreffen, anlaufen. Wenn man es herunterläßt, und der Fluß in sein voriges Bett zurücktritt, so können sie das fremde Wasser aufhalten. Wenn man endlich das Wasser aufschwellen will, so kann es durch einige in die Falzen eingeschlagene Keule in der bestimmten Höhe erhalten werden.

Ich glaube, man könne gegen diese Methode nichts weiter, als das Durchsickern des Wassers einwenden, durch welches sich vieles durch die Seiten ziehen und verlieren würde. Dieser Umstand ist bey geringer Höhe und großer Dicke nicht wahrscheinlich. Wenn man ihn aber annimmt, und dieses vermeyntliche Durchsickern statt finden läßt, so kann man es doch nicht für ein großes Uebel halten. Da es frey steht, das Wasser in dem Flusse, auf der Seite, wo man will, zu gebrauchen; so wird nichts den Verlust zu ersetzen hindern. Glaubete man auch, daß die Schutzbreter nicht hinlänglich seyn sollten, so könnte man den Theil der Dämme, welche das Wasser aufhalten sollen, um einige Zolle niedriger machen, und dabey in Acht nehmen, daß man sie immer höher mache, je weiter man unterwärts geht. Uebrigens sieht man genugsam, wie nöthig es

sey, den Zufluß des Wassers und des Flusses vor dem Feinde sicher und gewiß zu machen, denn davon hängt alles ab.

Man wird sonder Zweifel gestehen, daß diese Methode eben so dienlich sey, eine ganze Linie durch Ueberschwemmungen zu decken, als die mangelhaften Stellen bey denen zu verbessern, welche nach der gewöhnlichen Weise gemachet worden *.

* *

Zehentes Hauptstück.

I. Von der Verschanzung bey Gelegenheit eines Flusses.
II. Vorschläge zu dergleichen Werken, wenn man im Gesichte des Feindes herüber gehen will.
III. Wenn man sich im Gesichte des Feindes darüber zurückziehen will.
IV. Ein anderer Vorschlag.
V. Hieher gehöriges Beyspiel.
VI. Anstalten, die man machen muß, den Uebergang zu hindern.
VII. Anmerkung über die Schulterwehren (Epaulements), welche der Herr von Folard vorschlägt.
VIII. Fortsetzung dieser Anmerkungen, und Vorschläge des Verfassers.
IX. Andere Entwürfe des Herrn von Folards.

I.

Ein General kann nahe bey einem Flusse zu allerley Unternehmungen Gelegenheit nehmen, theils, wenn er über selbigen gehen, theils, wenn er sich hierüber zurückziehen, oder auch, wenn er dem Feinde dergleichen verwehren will. Diese Vorfälle geben zu der Erbauung verschiedener Werke Anlaß, welche gegenwärtiges Hauptstück abhandelt. Solche Werke sind insgemein nicht von so großem Umfange, daß man sie Linien nennen könnte. Aber, da sie denselben am meisten ähnlich sind, da sie auch der ganzen Armee nach einander dienen, und ich aus diesen Ursachen nicht weiß, zu welcher Abtheilung sie eigentlich gehören; so glaubete ich, sie in diesem Werke in der rechten Stelle abzuhandeln, wenn ich von ihnen nach denen redete, die durch Flüsse oder aufgeschwellte Wasser gedecket werden.

Ich

* Wer übrigens von den Ueberschwemmungen, die zu Befestigungen dienen, etwas nachlesen will, der findet vieles in des Stevins Fortification par ecluses, und vornehmlich in des Herrn Belidors Architecture hydraulique zweyten Theile, wo insonderheit die Beschwemmung bey Menin und von Mons wohl beschrieben, und in deutlichen Grundrissen gezeiget wird. Der Leser wird indessen aus diesem Hauptstücke sehen, wie wichtig die von den meisten Schülern der Kriegeskunst vernachläßigte Wasserbaukunst sey. Uebers.

Ich werde hier übrigens nur bey dem Schanzwerke stehen bleiben, und die Bewegungen, welche für die Truppen gehören, so wenig, als möglich, berühren. Diesem Gesetze leiste ich schon lange Folge, damit ich weder von meinem Vorwurfe abkomme, noch auch das wiederhole, was geschickte Leute hierüber geschrieben haben. Denn, wenn von der Art der Verschanzungen, die ich beschreibe, wenig oder gar nichts gesaget worden, so sind die andern Theile des Krieges in Schriften so wohl ausgearbeitet, daß hierüber wenig mehr zu begehren übrig ist. Diese Bücher sind bekannt genug, und wenn sie es nicht wären, so könnte das Angeführte, und was ich noch beybringen will, das, was ich gesaget, genugsam beweisen *.

II.

Wenn man mit Gewalt in Gegenwart des Feindes über einen Fluß setzet, so geht man entweder durch natürliche, oder solche Fuhrten, die nach dem in folgendem Tractate abgehandelten Kunstgriffe gemachet werden, brauchet Kähne, oder Brahme, oder man schwimmt über. In allen diesen Fällen ist es unumgänglich nöthig, daß die ersten Truppen, welche herüber gegangen, und sich zu verschanzen anfangen, mit denen, die jenseits stehen, eine sichere und bequeme Gemeinschaft unterhalten.

Man muß demnach wenigstens eine Brücke schlagen. Wenn man aber eine erbauen will, so wird eine Schanze von der Art, wie wir sie im zweyten Hauptstücke beschrieben haben, nicht zureichen. Sie ist für die Truppen, welche herüber gehen wollen, nicht geräumig genug. Die erstern werden in ihrer Vertheidigung gehindert, und kommen in Gefahr, in den Graben gedränget zu werden.

Dieses

* Die bey Gelegenheit der Flüsse vorfallenden Umstände sind insgemein wichtig. Sie sind aber auch so mannichfaltig, daß man sich hier eben so wenig, als in andern Fällen, mit der Erwartung ähnlicher Begebenheiten helfen kann. Die meisten hieher gehörigen Grundregeln sind im Folard und St. Cruz vorgetragen, und alle Jahrbücher zeigen uns Beyspiele einer guten und schlechten Aufführung. Cäsar, Eugen und Carl der zwölfte werden von unsern Lehrmeistern als Meister dieser Kunst angepriesen. Wir werden die Stelle unten anführen, wo der Ritter Folard über diese Materie nach seiner Art lehrreich, gründlich und unnachahmlich redet. Uebers.

Dieses Werk wird genugsam besetzet, wenn man 8 Mann auf 1 Klafter Einfassung anstellet, die übrigen Truppen müssen sich nur durchziehen. Man muß aber außer demselben einen Boden suchen, auf welchem sie sich in die Erde graben, durch Verhacke oder spanische Reuter, so wie sie hervorrücken, decken können. Der Platz zum Aufmarschiren ist auf den zwo Flanken des Werkes zum besten angebracht, welches über sie hinausgeht, und sie mit seinem Feuer decket. Ohne diesen Umstand kann man ihnen nicht genug Tiefe geben. Ich schätze, es sey hierzu 60 Klaftern nöthig, damit die darauf stehenden Truppen weder in ihren Bewegungen, noch durch die hinter ihnen anrückenden gehindert werden.

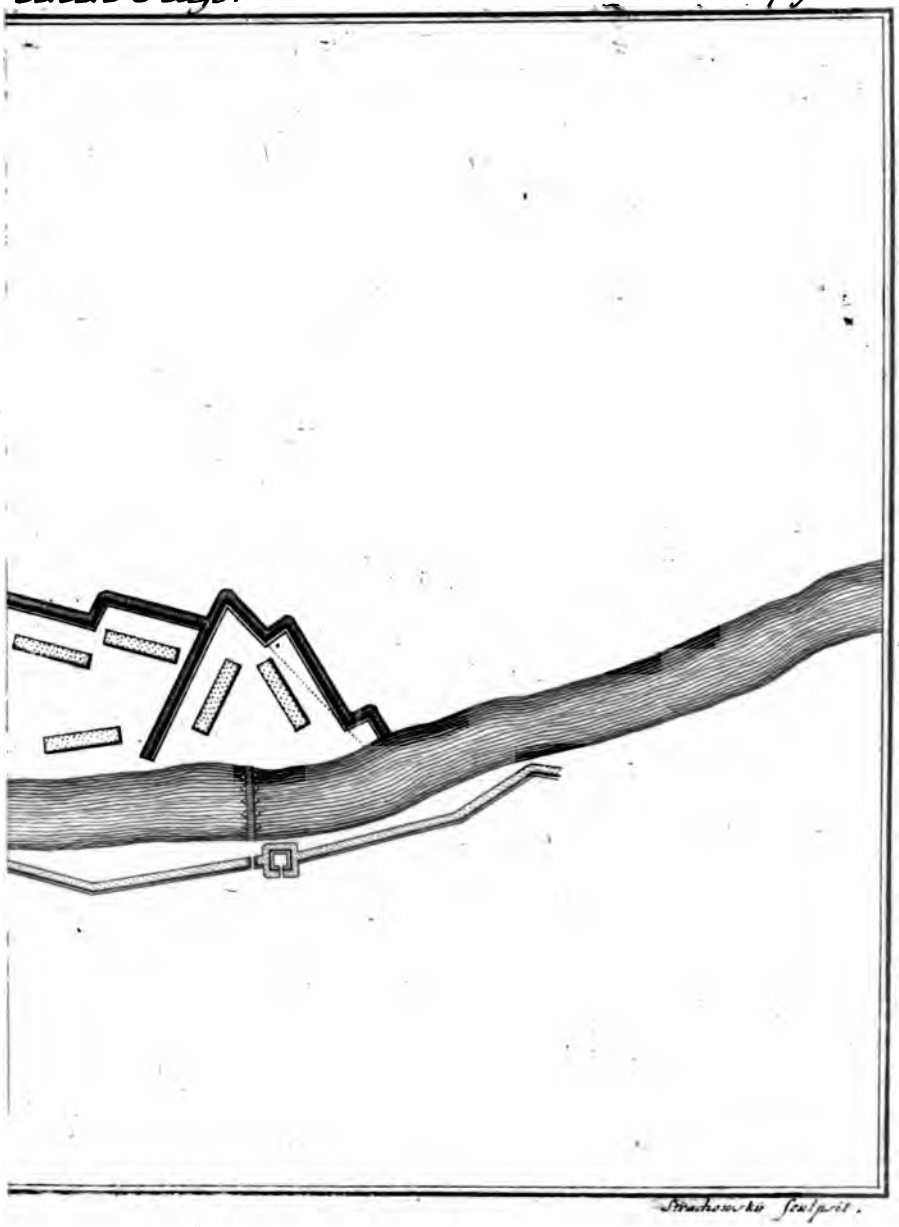
Diese Verschanzungen werden, so wie die Truppen herauskommen, immer verlängert. Es ist klar, daß sie in keinem ihrer Ende geschlossen seyn können. Der Herr von Sta Croza will*, dieses zu verbessern, man solle von 500 bis 600 Schritte einen Querwall von der Linie bis zu dem Flusse ziehen, oder auch eine Redoute dahin legen. Dieser Vorschlag ist nicht übel, aber bey dessen Ausführung wird der Platz durchschnitten, enger und kleiner gemachet. Ich glaube, man könne dieser Vermehrung der Arbeit, im Falle der Fluß schmal ist, überhoben seyn. Der Feind muß, wenn er die herübergegangenen angreiffen will, nothwendig seine Seiten gegen das Schanzwerk bloß stellen, welches unfehlbar auf dem gegenstehenden Ufer angeleget seyn muß.

Der oben angeführte vortreffliche Schriftsteller findet die Anlegung einer zwoten Brücke, wo nicht unentbehrlich, dennoch sehr nöthig. Man muß, wie er saget, diese Arbeit auch bloß aus dem Grunde unternehmen, damit man sich vor der Gefahr im Voraus decke, die aus der entweder durch das Geschütz oder anderswo verursachten Beschädigung der ersten Brücke entstehen könnten, dadurch die Armee getrennet würde.

XXVIII. Taf. Die Verschanzung, von der wir geredet, muß alsdann entweder ganz oder zum Theile zwischen den beyden Werken, welche die Brücke decken, gebauet seyn.

Man

* Der Herr von Sta Croza redet ziemlich umständlich von diesem Theile des Krieges, in dem zweyten Theile seines Werkes. Die angezogene Stelle steht allda am Ende des fünften Hauptstückes, von der eigenen Abhandlung, die er hierüber aufgesetzet hat. Uebers.



Strachowski Sculpsit.

Man erhält hierdurch auch noch diesen Vortheil, daß, wenn eine Brücke gebrochen, nicht allein der Rest der Armee, dem Werke, das sie decket, Hülfe leisten kann, sondern auch die Linie nichts für ihre Seiten zu fürchten hat, wenn die Brücke fertig ist. Man machet in den Brückenschanzen Thore, denn sie sollen einige Zeit stehen bleiben, und müssen rechter und linker Hand Zugänge haben. In den Enden der Linien aber, die daran stoßen, werden keine Ausgänge gelassen. Wenn die Armee oder ein dem gegenstehenden Feinde gewachsener Theil derselben, nebst dem Geschütze herüber gegangen, und man gegen das Feld anrücken will, so muß jede Abtheilung der Truppen die Brustwehr und den Grabenrand in desselben Vertiefung für sich abstechen, damit man in der Linie aufmarschiret vorrücken könne, und sich nicht befürchten dürfe, vom Feinde zu der Zeit angegriffen zu werden, da man sich noch schmal herauszieht.

Die Sache selbst zeiget, es werde viel Behutsamkeit zu glücklicher Ausführung einer so gefährlichen Unternehmung erfodert. Man muß den Feind durch eine künstliche Bewegung entfernet und Zeit erhalten haben, die Verschanzungen aufzuwerfen und Stücke zu pflanzen, welche ihm den Zugang zu den Brücken verwehren sollen. Das Schanzwerk selbst muß eine gute Stellung haben. Es muß auf einen erhöheten Boden gebauet seyn und an einer Bucht des Flusses liegen, in welcher Stellung das Feuer besser vorwärts kreuzen kann. Die Truppen, welche auf dem gegenseitigen Ufer stehen, werden getheilet. Eine Hälfte arbeitet, und hat ihr Gewehr zween Schritte vor sich, die andere aber steht aufmarschiret, jene zu decken. Sie lösen sich alle Stunden ab. Wenn der Feind, ehe die Brustwehr fertig ist, anrücket, so ist die beste Sicherheit für sie in dem Graben selber. Sie müssen sich in selbigen werfen, und ihn vertheidigen. Das Feuer von dem andern Ufer kann ihnen, da sie es nicht aufhalten, zu statten kommen, ohne sie zu beschädigen.

III.

Die Unternehmung, welche wir oben abgehandelt, wäre vielleicht die gefährlichste von allen, wenn man sich nicht zuweilen in Gegenwart des Feindes über Flüsse zurückziehen müßte. Man befindet sich alsdann in dem Falle, daß der Feind zu einer Zeit von hinten zu angreife, da ein Theil der Armee den andern nicht unterstützen kann.

Von dieser wichtigen Materie haben wenige gehandelt. Der Herr von Feuquieres will, man solle sich in gute Linien einschließen, die mit dem Ende sich an den Fluß fügen, und durch starke Redouten auf dem andern Ufer, vertheidiget werden. Er will mehr als eine Brücke haben, und man kann wirklich in einer so mislichen Stellung nicht zu viel schlagen. Diese Brücken sollen in ein anderes Schanzwerk eingefasset und mit Fußvolke wohl besetzet werden. Außer diesem soll man noch Redans erbauen, das Abwerfen der Brücken dadurch zu erleichtern, jede an dem Ende derselben decken.

Folgende Veranstaltungen beziehen sich nicht unmittelbar auf die Befestigung, aber man wird es bald gewahr werden, daß sie hier nicht ohne Grund beygebracht werden. „Das schwere und kleine Gerathe, saget er *, müssen ei„ne gute Weile vor dem Aufbruche der Armee abgegangen seyn, und die Reute„rey muß gleichfalls vor dem Fußvolke übergehen. So bald die Batallions „über den Fluß kommen, müssen sie die Redouten besetzen, welche die Flanken „der Armee decken. Der Feind muß die Bewegung nicht gewahr werden, damit „er uns nicht auf dem Marsche angreife, da die Verwirrungen fast unvermeid„lich. Man muß, wenn der Feind nahe beym Lager steht, des Nachts aufbre„chen, nachdem vorhero das zweyte Schanzwerk, die Redans und Redouten, „die Unordnung zu verhindern, schon bey Tage besetzet worden. Aber auch hier„zu muß man eine Zeit erwählet haben, da der Feind diese Bewegung nicht ge„wahr werden können.„ Mein Vorschlag, den ich itzo gleich anführen will, wird sich auf diese Vorschriften gründen, aber ich glaube, daß ich ohne Gefahr in etwas davon abgehen könne.

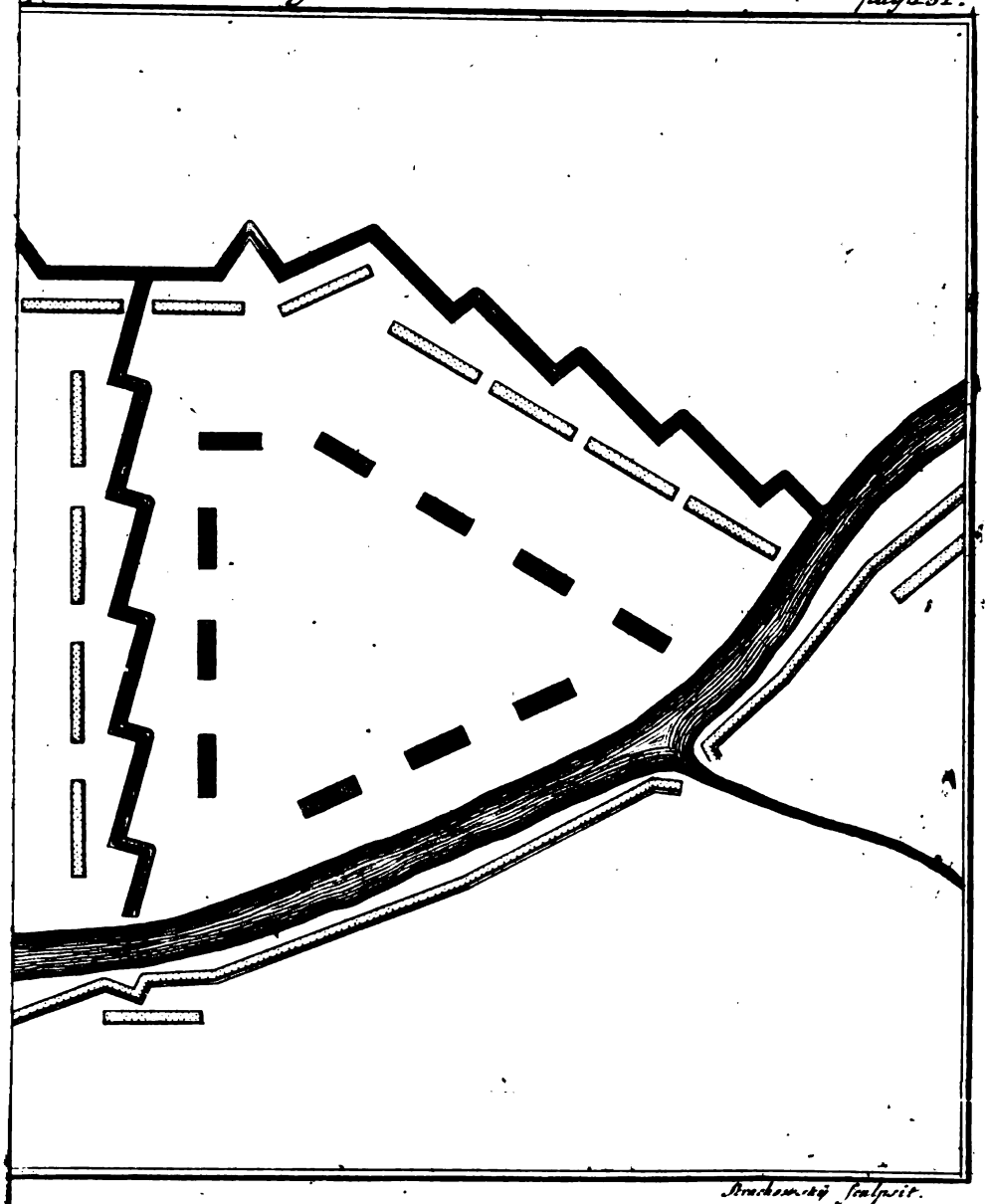
Diese seine Werke, welche eins in dem andern liegen, und daher mehr oder weniger Fläche einfassen, sind sonder Zweifel aus dem Grunde so angeleget, damit sie von den sich zurückziehenden Truppen, so wie selbige in der Zahl abnehmen, genugsam besetzet werden können. Denn, wenn ich setze, daß nur noch sechs oder acht Batallions übrig geblieben, so werden sie sich in dem weiten Umfange der Linien, welche vorhero die ganze Armee einschloß, gar nicht, wohl aber in den Schanzen oder Brillen erhalten können, welche vor den Brücken liegen. Ich bemerke aber hierbey auch, daß die Verschiedenheit der Räume in der Linie

und

* Deutsche Uebersetzung, erster Theil, 70 u. f. S.

ber einen Fluss.

pag. 131.



Strachowsky sculpsit.

und dieser kleinen Werke viel zu groß sey, als daß ein einzelnes darzwischenlie-gendes Schanzwerk zureichen könne, unsere Absicht zu erreichen. Wäre man, wie aber selten, und nur alsdann geschieht, wenn man eine große Ueberlegenheit des Feindes voraus setzet, nicht Meister vom gegenseitigen Ufer, so entstünde hier ein ganz anderer Fall. Man müßte sich nicht allein über den Fluß zurückzie-hen, sondern den Uebergang im Angesichte eines gegenstehenden Feindes, der ihn streitig machet, unternehmen, und sich ihn erfechten. Da dieser Fall aber nicht hieher gehöret, so dienen die Redouten des Herrn von Feuquieres, eigentlich nur die Brücken vor einem unversehenen Angriffe zu versichern, oder nur in so weit, als man befürchtet, durch leichte Truppen beunruhiget zu werden, ehe man stark genug auf diesem Ufer ist. An ihrer Statt oder vielmehr zu mehrerer Sicher-heit, auf die man hier allezeit denken muß, kann eine Linie dienen, welche die Werke zusammen schließt, und die nahen Stellen mit einem weit größerem Feu-er bestreicht.

IV.

Ich komme itzo auf den versprochenen Entwurf, welchen ich nicht beschrei-be, weil man ihn auf dem Risse deutlich sehen kann. Ich setze zum Voraus, daß nicht nur nach der Vorschrift des Herrn von Feuquieres alles Geräthe überhaupt fortgeschaffet worden, sondern auch, daß die Reuterey, welche uns zu viel däucht, nebst so viel Fußvolk übergegangen sey, als zu Besetzung des Postens auf der an-dern Seite bestimmet worden. Es können nur vier Batallions seyn; aber ich nehme sechs an. Sollte es zu gefährlich scheinen, sich durch die Abschickung dieser Mannschaft zu schwächen, so darf man sie nur nicht eher abgehen lassen, als bis die äußere Linie in solchem Stande ist, daß sie den Abgang einigermaßen ersetzen kann. So bald dieses Schanzwerk und alle Werke, die selbiges einfassen soll, fertig, so fängt die dritte Linie den Rückmarsch an, und ihr folget die zwote, der Rest der Reuterey. Von ein und funfzig Schwadrons gehen siebzehen über die näheste Brücke.

Diese Bewegung geschieht dem Feinde verdeckt des Nachts. Sollte er es aber gewahr werden, und zum Angriffe, den er, das Feuer der gegenseitigen Werke auf dem andern Ufer zu vermeiden, in der Mitte thun wird, diese Zeit ergreifen; so müßte das Fußvolk, auf den äußersten, und durch Querwälle ab-

geschnittenen Enden, seinen Ort verlassen, und den von der Reuterey in der Mitte verlassenen Raum besetzen. Bleibt aber alles ruhig, so ziehen sich diese zwölf Batallions, allemal viere für jede Brücke gerechnet, herüber. Hierauf setzen sich die sechs übrigen in dem Schanzwerke in Colonnen stehende Batallions in Marsch, und die vier und zwanzig letztern gehen so über, daß allezeit ein Drittheil auf jede Brücke trifft. Mehrerer Sicherheit wegen können die Truppen auch wechselsweise abfallen. Die Regimenter marschiren, nämlich eins ums andere, die stehen gebliebenen breiten sich aus und besetzen die Brustwehr. Sie können auch, da wir die Batallions hier sechs Mann hoch annehmen, jedes nur drey Glieder machen. Alsdann bleiben die Redans nebst dem daran schließenden Schanzwerke allein besetzet, und endlich verläßt man auch dieses zuerst, und in jeder Redoute nur zwo Compagnien Grenadiers. Die begeben sich, so bald die Brücke geschwenket* oder abgebrochen, auf Fahrzeuge, welche zu dem Ende mit Rudern und Stangen** versehen, an das gegenseitige Ufer jedes mit zwey oder drey Seilen gezogen werden. Die Redouten müssen aus zwo Reihen Pallisaden, die einen Fuß von einander stehen, gemachet werden, und man kann sie, wenn es nöthig scheint, mit einer dritten schief gepflanzten Reihe verstärken. Es ist augenscheinlich, daß die Truppen, die nach einander solche Schanzwerke, welche zu ihrer Verminderung ein gutes Verhältniß haben, einnehmen, allezeit besetzen und daher auch vertheidigen können. Sie werden durch das Feuer des andern Ufers wohl unterstützet. Das dortige Geschütz kann die Flanke der Linie, die Querwälle, und die Gesichtslinie der Redans wohl bestreichen, welche überdem so wohl, als ihre Redouten,

noch

* Die Bewegung der Brücke, die ich hier Schwenken nenne, besteht eigentlich darinn, wenn die Schiffbrücken zwar an einander befestiget bleiben, das Ganze aber eben so, wie sich ein Trupp schwenket, an dem einen Ufer fest bleibt, und so gegen eben dieses mit ihrer Länge zu stehen kömmt. Man sehe von den Schiffbrücken allerley Art, und andern Arten Brücken des St. Remi Memoires d'Artillerie, wo auch die Verhältnisse und Maaße der kleinern Theile erkläret und angegeben werden. Die Prahme, deren hier gedacht wird, lehrt der Herr von Solard bauen; nur ist es eben nicht nöthig, ihn in Ansehung seiner ausgepichten Kasten nachzufolgen. Trocknes und wohl zusammengefügtes Holz thut alle nöthige Dienste. Man sehe auch Carls des zwölften Prahm, in dessen Geschichtschreibern, dem Limiers und Adlerfeld. Uebers.

** Hierzu waren die Stangen, deren der Herr de la Croix in unserer Bibliothek 1 Vers. 108. S. gedenkt, vielleicht gut zu gebrauchen. Uebers.

noch durch das Feuer der sechs Batallions, und derer gedeckt bleiben, die, ehe man solche zu vertheidigen nöthig hatte, herüber giengen. Ich habe die Linie mit Sägewerke (Cremailleres) gezeichnet, damit die Stücke die Flanken der Linie, und die Querwälle, mit Streifschüssen vertheidigen könnten. Obgleich zu diesem Lager nur sechzig Batallions angenommen werden, so konnte es doch auch für achtzig dienen. Man darf nur den Raum mit Fußvolke besetzen, welchen vorhero die zwanzig Schwadronen der zwoten Linie einnahmen, die deßhalb, so bald die Werke im Vertheidigungsstande sind, schon voraus abgegangen. Solche Reuterey kann sich indessen in das äußere Schanzwerk rechter und linker Hand setzen, sie wird von vorn durch das Feuer der Seitenlinien, und von der Seite durch das vom gegenseitigen Ufer gedecket. Man könnte überdem zu mehrerer Vorsicht einige Redouten aufwerfen.

Dieser Entwurf, wendet man ein, fodert ungemein viel Arbeit. Ich antworte, es kömmt hier auf die Wohlfahrt der Armee an, arbeitet man in solchem Falle unnütz? Man darf nur Schanzzeug haben, denn es sind Truppen genug da, und mehr als wir brauchen, die Werke in weniger Zeit aufzuführen, und ohne die nöthigen Stellen bloß zu stellen.

Wenn ein Ufer mit dem andern gleich hoch, oder das auf der andern Seite höher liegt, so muß man die Verschanzung nach Art der Laufgräben machen, und die Erde vor sich hinaus werfen, wodurch die Arbeit um vieles verkürzet wird.

In jedem Falle aber muß man sie an ihrem äußern Ende zuerst anfangen. Denn diese Theile sind bestimmet, Flanken der äußern Linie abzugeben, und am ersten nöthig. Die Stückwälle müssen nicht versenket, sondern erhöhet und so gestellet werden, daß man weiter vor sich hinaus sehen könne.

V.

Wir haben gesehen, wie sich die Armee unter dem Prinzen von Conti im Jahre 1745 über den Rhein zurückzog. Dieses geschahe auf eine so schöne Art, daß ich selbige als ein vollkommnes Muster, wenn die Umstände immer einerley wären, nur allein vorzulegen nöthig hätte. Ich will eine Nachricht von dieser

Begebenheit mittheilen, wie sie mir mein Neffe, der Ritter von Clairac, der zugegen gewesen, berichtet.

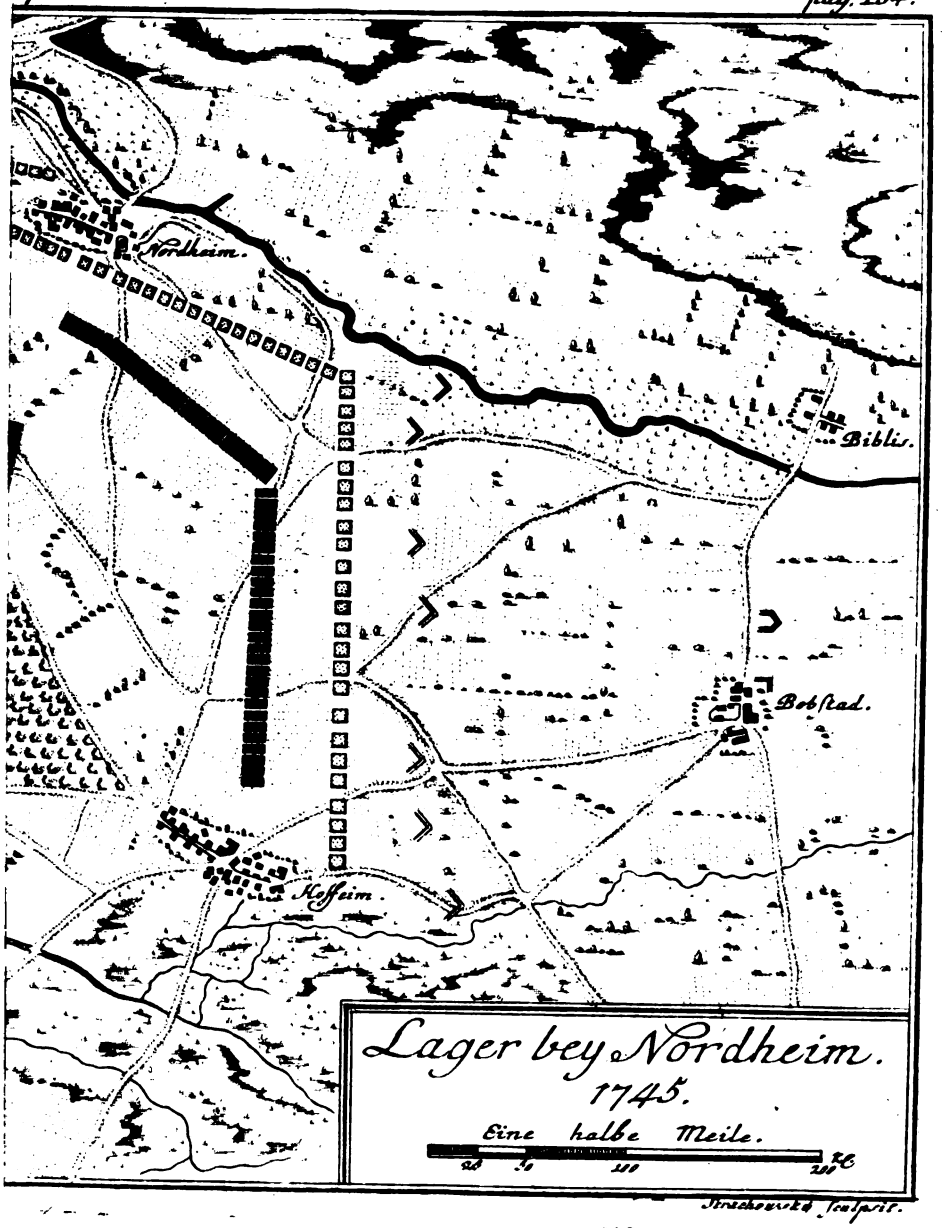
Unser rechter Flügel schloß sich an dem Bache und Moraste von Hofheim*, ihn decketen Redans, die für ein Batallion geräumig genug waren. Das nahe an dem Ausgange, durch welchen der Feind allein in die Ebene kommen konnte, gelegenene Dorf Bobstadt, war außerdem noch besetzet.

Der linke Flügel stand dichte an unwegsamen Moräſten. Ihn deckete der kleine Fluß Weischinz, und man konnte nicht anders, als auf dem Fahrwege, der über einen Damm geht, und die Brücke von Wattenheim, einem großen am Ende der Linie gelegenen Dorfe, zu demselben kommen.

In der Zeit, da die Redans auf dem rechten Flügel und einige andere gegen Bobstadt erbauet worden, warf man fünf Redouten in einiger Weite, von den Enden der Brücke auf, die oberhalb Rheindurchheim geschlagen waren. Sie standen in einer solchen Richtung, daß der Feind nicht eher, als bis er sie alle erobert hatte, eindringen konnte. Dieser Punct war schwer, und erfodert viele Mühe. Denn sie waren gut bewachet, unterstützeten sich gemeinschaftlich, und konnten nur eine nach der andern angegriffen werden. Die Wagen und andere Geräthschaft waren zum Voraus über den Rhein gegangen. Nachdem die verschiedenen Werke fertig geworden, so setzeten sich einige Truppen Reuterey, ein Regiment Husaren, und die Freycompagnien zwischen Bobstadt und den Bach: die Brigade zu Fuß von Bretagne, welche den Nachzug machen sollte, besetzete die Hecken jenseit Nordheim. Hierauf brach die Armee, die schon vor Tage aufmarschiret gestanden, auf, und marschirete in fünf Colonnen, die Reuterey in zwo, die Infanterie in den übrigen dreyen mit der Fronte eines ganzen Batallions. Das in vier Haufen vertheilte Geschütz gieng in den Zwischenräumen.

Da die Truppen, welche die Päſſe bey Bobstadt besetzeten, zu marschiren anfiengen, so wurden sie von 6000 Husaren, Croaten und Panduren unter Anführung des Generals Trips angegriffen, und einige ihrer Schwadrons geworfen. Diese stürzeten sich in die übrigen, und brachten sie in Unordnung. Bald darauf

* Dieses ist ein Kloster in Oberhessen.


Nordheim.
Biblis.
Bobstad.
Hoffeim.
Lager bey Nordheim.
1745.
Eine halbe Meile.
20 50 100 200 Rt
Strachowski sculpsit.

darauf aber setzete sich alles wieder hinter der zugeschickten Verstärkung von Reuterey, welche von der Armee dahin rückete, und, nachdem sie den Feind aufgehalten hatte, zu ihrer Colonne stieß.

Die Feinde hatten auf dem rechten Flügel noch weniger Glück. Die durch das von uns verlassene Wattenheim gegangen waren, wurden vor Nordheim lebhaft zurückgetrieben, und da sie die Truppen bey ihrem Abzuge aus dem Posten verfolgen wollten, so hielt sie das Feuer der Redouten auf. Die Brigade von Bretagne stellete sich ihnen entgegen, und trieb sie mit dem Bajonet lebhaft bis zu dem Dorfe zurück. Aber die Armee marschirete indessen ruhig fort.

Da das Treffen und Geschütz das Ufer erreichet, gieng der Nachzug und die Wachten der Redouten, die eine nach der andern geräumet wurden, über die Brücke. Auf dem andern Ufer waren nur noch 1500 Grenadiers auf dem Schanzwerke an den Enden der Brücke stehen geblieben. Sie verließen solches auch, bis auf 100 Köpfe, die sich darinnen bis nach Abtragung der Brücke aufhielten. Die Brücken sollten schwenken, aber es geschahe mit schlechtem Erfolge. Der starke Strom und Wind rissen die Thaue in Stücken, und man sahe sich genöthiget, einen Theil der Fahrzeuge zu verbrennen. So bald die Brücken auf eine gewisse Weite vom Ufer entfernet worden, steckten die Grenadiers die Blendungen der Eingänge an, welches eigentlich Haufen von Faschinen und anderem in Theer getauchten Holze waren. Hiedurch wurde der Zugang in die Werke unmöglich gemachet, und dem kleinen Truppe Zeit verschaffet, sich in die Fahrzeuge zu werfen.

Dieser schöne Rückzug wurde ohne Verwirrung in acht Stunden vollbracht, und kostete uns nicht mehr als 200 Mann an Todten und Verwundeten, da hingegen der Feind über 1000 eingebüßet hatte.

Man findet nicht leicht ein Beyspiel, daß eine Armee am hellen Tage über einen solchen Fluß, als der Rhein ist, gegangen, und dabey von einem starken Feinde verfolget worden, dessen größter Theil aus leichten und alles wagenden Truppen bestanden, dabey aber so wohl in Ordnung geblieben, auch so wenig verloren habe. Die Wahl des Lagers, die Sorgfalt, mit welcher man alle wohlgelegenen Posten, einen nach dem andern besetzete, die Einrichtung in dem

Marsche

Marsche der Truppen, welche sich zu unterstützen allezeit fertig waren; die Stellung und Vertheilung der Stücke, der Redouten und Werke, und tausend andere Umstände, die ich hier denen mir vorgeschriebenen Regeln zufolge übergehe: alles dieses, sage ich, zeiget, daß es nur von einem solchen General herkomme, der diese Würde so wohl verdienet. Aber ich muß mich hier nur bey dem aufhalten, was meinen Vorwurf näher angeht.

Die fünf Redouten, welche nach ihrer Stellung eine zahlreiche Armee decken konnten, vertraten auf einige Art die Stelle einer äußern Linie. Die Brücken wurden durch ein Werk eingeschlossen, welches der Größe und der Figur nach, anstatt der zwey Redans und des mittlern Schanzwerkes dienen konnte. Die Courtine war gebrochen; denn die hervorgehenden Theile lagen so weit von einander, daß man diese neuen Flanken unumgänglich nöthig hatte: und endlich beschossen zween auf dem gegenseitigen Ufer gemachte Stückwälle den Zugang dieser Fronte. Diese Werke, welche in Betrachtung ihrer Größe lange nicht so wichtig, als vortrefflich in Ansehung ihrer wohlgewählten Stellungen waren, reicheten genugsam zu, einem schönen, wohl angeführten und mit Zutrauen und Herzhaftigkeit erfüllten Heere den Rückzug zu versichern. Alles, was man hinzuthun wollen, wäre nur überflüßig gewesen. Ich glaube aber, wenn man mir erlaubet meine Meynung zu entdecken, der Herr von Artus, welcher die Aufsicht davon hatte, würde nicht dabey stehen geblieben seyn, wenn er für eine geschlagene und entmuthete Armee, und eine solche gearbeitet hätte, in welcher er die Verabsäumung einer genauen Ordnung befürchten müssen*. Mein Vorschlag scheint mir in solchem Falle nutzbarer.

VI.

Nachdem ich von dem, was den Uebergang über die Flüsse angeht, ziemlich umständlich gehandelt; so könnte man mich mit Rechte einer Nachläßigkeit beschuldigen, wenn ich nichts von den Mitteln sagete, wie man ihn verhindere. Scheint es nicht eine gewagte Meynung, wenn man saget, von beyden Unternehmungen sey

* Alle Rückzüge sind schwer, die über einen grossen Fluß in Gegenwart des Feindes geschehen; noch schwerer die aber mit einer geschlagenen, und solchen Armee, die weder Herz zum Schlagen, noch auch Gehorsam zur Ordnung hat. Ein solcher Rückzug ist ein Meisterstück, und, wenn der Feind seine Sinne behält, eine sehr verwirrte Aufgabe. Uebers.

sey eine so schwer als die andere? Und indessen ist sie dennoch, wo nicht an sich selbst, doch in gewissen Umständen, unumstößlich gewiß. Nichts ist schwerer, als das Uebergehen, wenn der Feind sich dazu vorbereitet und entgegen stellet. Es wird gar moralisch unmöglich *, wenn er das Ufer eher einnimmt. Nichts ist auf der andern Seite aber auch schwerer, als den Uebergang zu wehren, wenn in dem Flusse in vielen und auseinander liegenden Stellen Fuhrten, und bequeme Oerter zum Brückenschlagen vorhanden sind. Denn man kann sie, ohne die Armee durch das viele Zertheilen endlich in nichts zu verkehren, nicht alle besetzen und bewachen. Der Herr von Feuquieres saget, daß in solchem Falle der General, welcher sich am meisten ausbreitet, am wenigsten mit Nachdrucke Widerstand thue.

Alles, was man meiner Einsicht nach bey dieser Gelegenheit thun kann, ist, kleine Redouten ** nicht nur an den verdächtigen Stellen, sondern auch dazwischen und so nahe an einander legen, daß man eine Kette von Schildwachten und Patroullen mache. Hat man das Land in Besitz, und die Zuneigung der Einwohner für sich, so sind funfzehn Bauern in jeder Redoute zureichend, sie sind in den Werken sicher, und können von keiner mit Kähnen übergekommenen Partey aufgehoben werden. Diese geben, so bald sie einige außerordentliche Bewegungen sehen, ein verabredetes Zeichen, welches rechter und linker Hand von Post zu Post im Augenblicke bis zu dem nähesten Truppe fortgesetzet wird, und diesem Muße verschaffet, zu rechter Zeit anzulangen.

Ich habe dergleichen in den zween letztern Kriegen im Elsaß thun sehen. Ist eine nahe Insel in dem Flusse, so muß solche, im Falle sie schaden könnte, mit einem

* Man lese die Feldzüge des Herrn von Turenne gegen das Ende des dreyßigjährigen Krieges. Der Leck, Iser und Inn halten ihn nach einander auf. Uebers.

** Die Schwedisch-Französische Armee wollte im Jahre 1648. bey Mühldorf über den Inn gehen, sie fanden ihn aber längst dem ganzen Strome nach der Beschreibung im Theatro Europaeo VI Th. 511 S. mit Soldaten und Bauern besetzet. Nach dem Risse, den der Ingenieur beygefüget, besteht die Befestigung des Ufers, außer einigem Schanzwerke mit Bollwerken, die gegen den Ort der abgebrochenen Brücke aufgeworfen war, in einer längst dem Ufer gezogenen Linie, an welcher Redouten aufgeworfen waren. Die Alliirten wageten den Uebergang nicht. Uebers.

einem Werke gedecket, und mit Truppen besetzet werden: oder man muß wenigstens die Hecken, Sträuche und das Holz abhauen lassen, damit darauf nichts unsverborgenes vorgehe. Hätte man dieses bey Speyer im Jahre 1735. nicht versäumet, so würden uns die Kaiserlichen nicht mit Bomben und Feuerkugeln unsern Futtervorrath, der zum Glücke nicht groß war, nahe an der Stadt angesteckt haben.

Ich setze, wenn ich diese Anstalten vorschlage, einen tiefen Fluß voraus. Ist er es nicht überall, so muß man die Fuhrten so viel als möglich verderben und unbrauchbar machen, und sie auf die Art, welche ich in dem folgenden Tractate anzeigen will, ausgraben und vertiefen *.

Wenn in beyden Fällen die verdächtigen Stellen nicht so häufig sind, so wird man am besten thun, vor demselben im Voraus ein Schanzwerk auf dem Ufer auszuwerfen, damit die Truppen, welche auf das erhaltene Zeichen anrücken, solches schon fertig finden und nur besetzen dürfen. Dieses Schanzwerk ist allemal nützlich, und wird oft unentbehrlich. Denn wenn der Feind mit einem starken Zuge Geschütze, mit euren am nächsten liegenden Truppen zu gleicher Zeit ankömmt, so steht zu vermuthen, daß sie sein Feuer ohne eine Verschanzung nicht aushalten, und gezwungen seyn werden, ihm die Gegend zu räumen.

VII. Ich

* In Ermangelung dessen, was der Herr von Clairac in seinem versprochenen Tractate abzuhandlen vorhat, will ich nur den Herrn von Folard hierüber anführen. Im V Bande auf der 125 Seite letzter Ausgabe heißt es: „Es ist nichts so leicht, „als eine Fuhrt gänzlich zu verderben. „Ganze dahin geworfene Bäume, mit spi„tzigen Nägeln versehene Planken, und so „wie kleine Pfähle, sind hiezu sehr dienlich. „Die letztern sind am meisten gefährlich, „aber schwer anzubringen, und werden sel„ten dabey gebrauchet. Ich habe mich „in Italien beym Mincio ihrer mit gu„tem Erfolge bedienet. Die mit Löchern „ausgegrabenen Fuhrten sind eben so we„nig zu gebrauchen, und können nicht „leicht wieder brauchbar gemachet werden.„

Die Mittel, solche Fuhrten wieder in Stand zu setzen, treffen wir auch bey ihm an. Man soll lange am Taue befestigte Hacken, so weit als möglich, in den Fuhrt werfen, und damit die Bäume oder anderes herausziehen. Wenn der Grund schlammigt ist, so werden die ersten, welche durchgehen, von den Fußangeln beschädiget, sie selbst aber in die Erde getreten. Dagegen thun sie auf einem festen Grunde gute Dienste. Man kann sich alsdann füglich der Hürden bedienen, die in das Wasser gestoßen werden, und die Angeln decken. Uebers.

VII.

Ich habe so wenige Vorschläge hierüber zum Anführen fertig, daß ich des Herrn von Folard seine ohne einigen Verdacht nicht verschweigen kann, obgleich der erstere nicht deutlich genug vorgetragen zu seyn scheint. „Das beste ist, „saget er*, daß man starke Schutzerwehren in der Figur eines halben Monden, „oder in krummer Linie 80 bis 100 Klaftern von der verdächtigen Stelle auf„werfe, deren beyde Enden 20 Klaftern von dem Rande des Flusses sind, und „vom feindlichen Geschütze weder von hinten noch von den Seiten beschossen werden, „und geräumig genug sind, starke Haufen von Reuterey und Fußvolk zu fassen. „Die Höhe derselben muß 7 bis 8 Fuß seyn. Die Erde, welche, wie in den Lauf„gräben, auswärts gegen den Feind geworfen, muß gegen das Feld mit einer „mähligen Böschung herunter laufen. Hinter diesen kleinen Anhöhen erwartet „man den Feind, da wo er herauskommen soll, vor dem Geschütze desselben be„decket. Wenn der Feind, ungeachtet des Feuers dieses Werkes, welches ihn, „wie der Verfasser saget, auf allen Seiten in der Fronte und durch schiefe Schüs„se trifft, in gewisser Anzahl heruntergegangen und aufzumarschiren anfängt, muß „man sich ihm entgegen setzen. Der Reuter sitzt auf mit einem Grenadier hin„ter sich, und rücket dem Feinde entgegen, die Grenadiers springen in gewisser „Weite herunter und stellen sich in Haufen von funfzig Köpfen, in die Zwischen„räume der Schwadrons, mit welchen sie zugleich treffen sollen.„

Letztere Stelle giebt mir zu zweifeln Gelegenheit, und ich gestehe, daß ich diesen Artikel nicht begreife. Vielleicht ist es meine Schuld. Es wäre aber auch nicht zu verwundern, wenn der Verfasser selbst in einem so weitläuftigen und mit so viel Feuer geschriebenen Werke, darinnen er seinen Vorwurf immer vor Augen hat, in einigen Stellen nicht so, wie in andern, verständlich würde.

Die Figur würde mich nicht besser belehren, sie würde meine Ungewißheit noch durch die geringe Dicke des Walles, in Betracht des Verhacks und der Truppen, die da in Schlachtordnung stehen, noch vergrößert haben, wenn mir nicht eingefallen wäre, daß man sich eines einzigen Risses zu Erklärung zwoer unterschiedener Unternehmungen bedienet habe, ohne dem Leser vorher Nachricht zu geben. Ich habe also nur noch dieses hinzuzusetzen: Die Tiefe der Bucht oder die

* Im V Bande, auf der 141 u. f. Seite.

Krümme ist auf 80 bis 100 Klaftern gesetzet. Je mehr Leute man aber damit decken will, desto weniger wird sie sich krümmen, desto flacher wird sie, und desto weniger werden die Seiten des Feindes beschossen. Setzet man auch, daß sie ellyptisch sey, so wird doch der Feind nur in seiner Fronte beschossen werden, wenn die große Achse* über 240 Klaftern, das heißt, länger als zwo Schußweiten ist.

Die mählige Böschung des Walles zeiget genugsam, daß man darüber weg gegen den Feind anrücken soll. Dieser Umstand ist wenigstens für das Fußvolk um desto besser ausgesonnen, da man den Angriff auf einmal in der ganzen Fronte thun kann, und ein Theil überdem noch von dem Feuer des andern Ufers durch den Feind selbst gedecket wird. Aber wozu sollen die freyen Plätze von 20 Klaftern längst dem Ufer dienen? Wenn endlich diese hinter dem Walle stehenden Truppen solchen vertheidigen sollen, was hat man nöthig, die Grenadiers hinter dem Reuter aufs Pferd zu setzen, da sie nur einige Schritte vorrücken sollen. Ich glaube also, daß man dieses nicht so wohl auf gedachte Mannschaft, sondern auf die ziehen müsse, welche sie verstärken sollen.

Ich muß hinzu setzen, daß es nicht an mir gelegen, wenn ich nicht besser hievon unterrichtet bin. Ich hatte mich zu dem Verfasser selbst gewendet, aber da ich die mir versprochene Erläuterungen lange umsonst erwartet habe, so habe ich weiter fortgehen müssen. Dieses dienet eigentlich zu meiner Rechtfertigung, denn es ist unverantwortlich, undeutliche Stellen anzuführen, und sich über ihre Dunkelheit zu beschweren, wenn man die Erklärungen mündlich oder schriftlich erhalten können.

VIII.

Ich wäre vielleicht eben so strafbar, da ich Einfälle und Erfindungen, die nicht völlig ausgedrucket worden, anführe, wenn ich nicht zugleich den Nutzen, den der Verfasser sich davon versprach, zu erhalten bemühet wäre, und den ich vielleicht, wenn ich seine Gedanken besser verstünde, auch gefunden hätte.

Meiner Einsicht nach, wird man die Absicht des Verfassers auf folgende Weise erfüllen können. Die runde Figur, welche der Herr von Folard vorschlägt,

* Eine Ellypsis oder ein gedruckter Zirkel hat zween ungleiche Durchmesser. Der größte heißt die große Achse. Uebers.

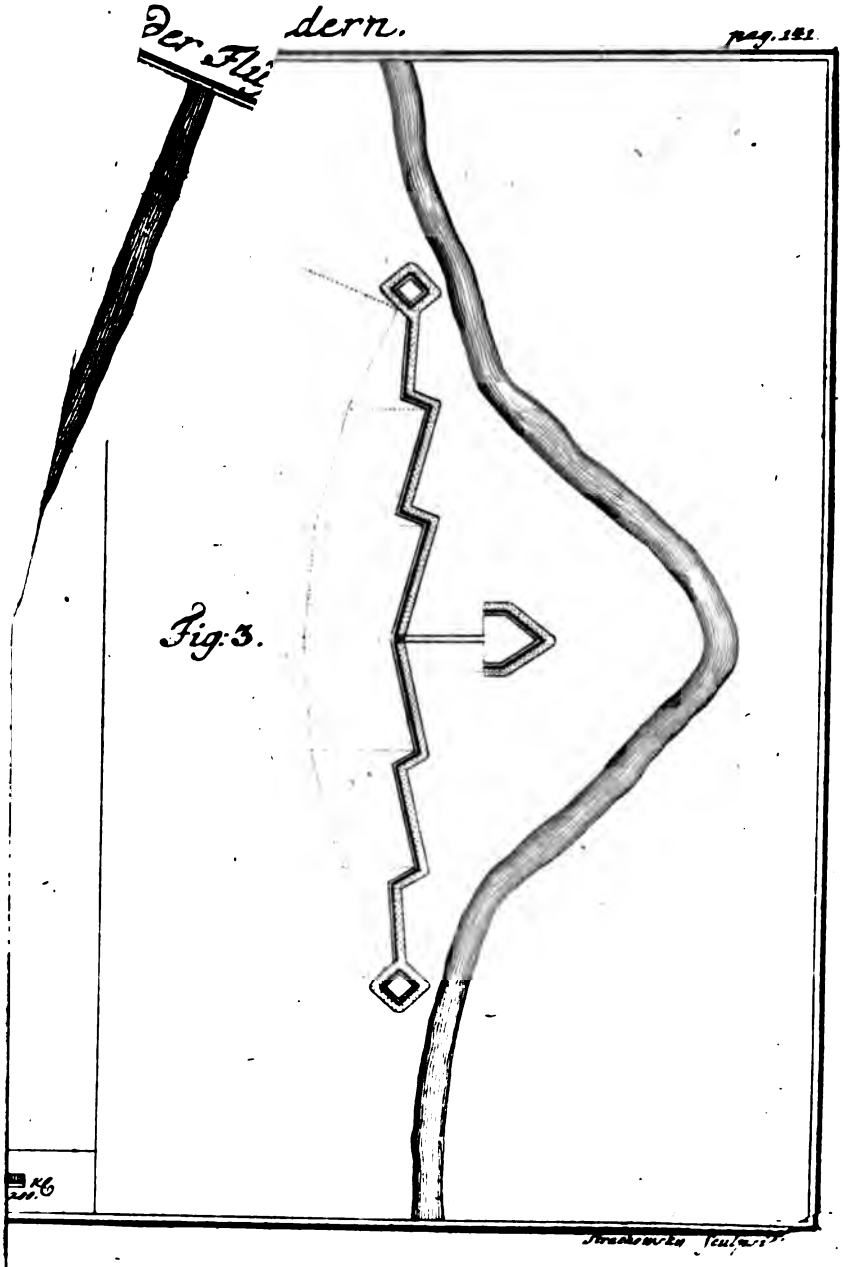


Fig. 3.

schlägt, ist, ob sie gleich wenig gebrauchet wird, dennoch sehr schicklich. Aber man muß hierbey eine kluge Wahl anstellen und sorgfältig zu Werke gehen. Je unmerklicher die Krümme ist, desto leichter wird man der wesentlichen Regel, die er giebt, das Aeußere müsse nirgends bestrichen seyn, gemäß verfahren können. Die Stellung der Truppen, welche das Werk wenigstens zum Theile besetzen müssen, wenn sie nicht von der Seite scharf beschossen werden sollen, wird sich der geraden Linie desto mehr nähern.

Man muß demnach die elliptische Figur, welche sich in einigen Orten zu sehr krümmet*, verwerfen. Der halbe Zirkel ist aus wichtigerem Grunde auch nicht zu gebrauchen. Denn da er aus oben angeführten Ursachen keinen größern Halbmesser, als 80 bis 100 Klaftern, oder die Schußweite einer Flinte haben kann, so wird er zu einem Walle nicht geräumig genug seyn können.

Der Entwurf des Werkes, welchen ich hier vorlegen will, gründet sich auf diese Begriffe. Es besteht solches in einem Abschnitte des Zirkels, dessen Halbmesser 128 Klaftern hat, auf diesem werden 80 Klaftern abgeschnitten, und die Sehne des Bogens wird 126 Klaftern und etwas darüber. XXXI. Taf. 1. Fig.

Diese Methode hat das Vortheilhafte an sich, daß die Feuer, je weiter sie von dem Umkreise gehen, immer dichter zusammenlaufen. Sie müssen daher sowohl gegen das, welches schon herüber gegangen, als auch gegen das, was es noch zu thun im Begriffe ist, oder sich dem gegenseitigen Ufer nahet, gute Wirkung haben. Aber in der Ausübung selbst, wird es schwer, Stücke eines Zirkels von so großem Umfange auszustecken **.

Aus solchem Grunde wird man vielleicht diesem Vorschlage die andere Figur vorziehen. Die Oeffnung derselben ist 240 Klaftern, die mittlere Linie läuft 60 Klaftern lang mit dem Rande des Ufers gleich, und bleibt immer 80 Klaftern davon entfernet. Da diese Linie und die andern Seiten gerade sind, so sind die Feuer einer jeden unter sich gleichlaufend, aber ein beträchtlicher Theil desselben

* Diese sind an den Enden der großen Achse. Uebers.

* Ein gewisser Franzose saget keck genug, man könne solche Zirkelstücke mit einer Stange beschreiben. Ich weiß nicht, wo solche Stangen wachsen. Er hat damals gewiß an seinen eisernen Stangenzirkel gedacht. Uebers.

kreuzet sich an den Orten, wo die aus dem Zirkelstücke dichter zusammen kommen: welches vielleicht eben so vortheilhaft ist.

Zweifelt man hieran, so kann man sich der Zirkellinie, so viel, als man will, nähern. Man darf die Sehne nur in so viel Seiten theilen, als die Figur erhalten soll, und die senkrechten entweder nach dem Maaßstabe bestimmen, oder ausrechnen. Man mache es aber wie man wolle, so wird das Hauptwerk allezeit darinnen bestehen, das Außere des Werkes so zu decken, daß man es wenigstens unter einer Entfernung von 400 Klaftern vom andern Ufer nicht sehen könne. So viel ist in Betrachtung der Schußweiten aus Feldstücken, und der Ungewißheit des weitern Schusses zureichend.

Man kann aber dieses nur durch hohe Wälle erhalten, deren Länge die Figur des Ufers bestimmet. Wenn solches eine Bucht auf unserer Seite einwärts machet, so können sie kürzer, im Gegentheile aber müssen sie länger seyn. Hier nimmt man den Lauf des Wassers geradlinicht an.

Die Schulterwehren (Epaulements) müssen so gestellet werden, daß man sich hinter ihren Enden ohne Hindernisse bewegen, und die Rotten auf ihrer Fronte senkrecht stehen können. In dieser Absicht habe ich solche in der letztern Zeichnung senkrecht auf die Seiten gesetzet. Der mit dem Ufer gleichlaufende Hacken ist für das Geschütze bestimmet, welches von hieraus den Zugang, den Raum, wo man übergeht, und die feindlichen Stücke gerade aus beschießt.

Ich muß in Ansehung des Durchschnittes vom Werke selbst noch etwas anmerken. Die mählige Böschung, welche, wie ich glaube, dem Sinne des Verfassers nach dazu dienen soll, daß die Reuterey bequem herauf und herunter rücken kann, dienet ungemein, wenn selbige aufmarschiret herausrücken soll. Aber man wird bald sehen, daß sie sehr schwer aufzuführen ist. Wenn man 7 Fuß Höhe annimmt, so muß diese Böschung 30 Fuß Grund haben. Wenn man die Dicke der Brustwehr oben hinzu setzet, so wird der Fuß des Werkes wenigstens 11 Klaftern dick seyn, und man wird auf jede 7 und eine halbe Klafter Bau mit zugetragener Erde rechnen können *. Außer der großen Arbeit ist

* Wenn man die Erde, welche zu einem Werke aufzuschütten nicht zureichend ist, aus dem daran gemachten Graben erhält; so muß freylich diese von einem Orte mit Schiebe-

ist noch eine neue Schwierigkeit, die Erde so weit zu werfen, besonders wenn sie nur von einer Seite genommen wird, und um wie viel wird der Graben die Weite, und die Länge der Böschung dieses nicht vermehren? Uebrigens ist es auch klar, daß der schwächste Regen solchen Ausgang ganz unbrauchbar machen werde*.

In der Folge wird man sehen, wie diesem allem abzuhelfen sey. Ich gebe dem Schutzwalle für die Reuterey die natürliche Abdachung, das ist, Fuß auf Fuß. Ich mache aber Ausgänge darinnen von 36 Fuß, welche in gleicher oder schicklichen Weite von einander stehen und geschlossen werden. Der Wall für das Fußvolk wird nur 6 Fuß hoch gemachet, und bekömmt $1\frac{1}{2}$ Fuß Böschung auf jeden Fuß Höhe, damit die Batallions in Fronte hinüber marschiren können. Man hat also in einem Falle die Hälfte, und in dem andern zwey Drittheil weniger Erde auszuwerfen. Diese wird ohne Unterschied, inwendig, oder draußen ausgehoben, und dadurch die Arbeit um vieles verkürzet. Nur muß man dabey Acht haben, die Aushölung so breit, als möglich, zu machen, damit sie weniger Tiefe bekomme.

Die (Paradós) oder Wälle in den Flanken werden am besten wider den (Ricochet) Jungfernschuß dienen, wenn man sie nach dem ersten Durchschnittsrisse in die Höhe führet, wenn das Fußvolk auf den Seiten stehen soll. Uebrigens muß man wenigstens 8 Fuß Höhe haben, den Reuter zu decken, wenn er mit dem Feinde auf gleicher Lage steht. Ich nehme diesen Umstand hier an, und er muß, wie man selbst sieht, zur beständigen Regel dienen.

IX. Die

Schiebekarren, oder Tragebetten hinzugeschaffet werden. Man findet hievon gute Nachricht, wie auch von allem, was den großen Festungsbau betrifft, in Belidors Ingenieur. Uebers.

* Dieser Umstand ist von Erheblichkeit. Ich finde in den Nachrichten des ältern Herrn von Puysegur eine Stelle, welche die Schwierigkeit, einen schlüpfrig gewordenen Wall zu besteigen, bestätiget, und ein Mittel anzeiget, das die Noth dagegen erfinden helfen. Die Engländer grifsen im Jahre 1622 das Castell St. Martin an, und wurden dreymal zurückgetrieben. Die vornehmste Ursache des schlechten Erfolges war diese, daß es den Morgen geregnet, und der Boden schlüpfrig gemachet war. Die Soldaten konnten sich im Hinaufsteigen nicht erhalten, ob sie gleich unterschiedene Sporenräder unter die Füße gebunden hatten, um festem Tritt zu haben. Ich weiß nicht, ob dieser Umstand wichtig genug scheinen wird, daß ich ihn hier anführe. Der Leser würde aber noch mehrere dergleichen antreffen, wenn sie mir allezeit beyfielen, so oft ich es wünsche. Uebers.

IX.

Die übrigen Vorschläge des Herrn von Folard beziehen sich auf die Buchten, in welchen der vertheidigende Theil, wenn er heranrückete, von vorn, in der Seite, und zuweilen auch hinten Feuer bekömmt. Sie bieten dem Feinde einen großen Vortheil dar, aber er ist, um mich der Ausdrücke des Verfassers zu bedienen, nicht so vollständig, als man es wohl saget. Denn diese Buchten werden wenigstens auf einem Stücke ihrer Breite aus den Puncten, da ihre Krümme anfängt, schräge und von der Seite entdecket und beschossen.

XXXI. Taf. 3 Fig. Um diesen Umstand zu nutzen, setzet er in jede solcher Stellen eine Redoute, die 150 Mann nebst einigen Stücken fassen kann *. Das übrige hängt davon ab, ob man viel oder wenig Truppen habe, worauf man sich zu Vertheidigung dieses Postens Rechnung machen kann.

Will man einen ansehnlichen Trupp zu Pferde oder zu Fuße in der Nähe haben, die, welche die Redoute ersteigen wollen, anzugreifen; so decket man ihn vor dem Stücke des andern Ufers durch einen solchen Wall, wie ich beschreibe, und schließt damit die Werke zusammen. Die punctirte Linie zeiget ihn in der Figur.

Hat man aber nur Fußvolk, und sind die Buchten so häufig, daß man nicht jede mit so viel Mannschaft besetzen kann, als sich da allein wehren können; so zieht man von einer Redoute zur andern eine Linie, und decket die Mitte derselben durch eine Brille, die damit zusammenhängt. Kann man auch die Redouten nur allein besetzen, so müssen selbige wenigstens so wohl gebauet, so gut mit Pallisaden besetzet, und so vertheidiget werden, daß man dem anrückenden Hülfstruppe Zeit verschaffe. Eben dieses versteht sich auch von der Brille und der Verschanzung.

Ich glaubete, daß ich die Redouten so stellen, und die selbige verbindende Linie so zeichnen könnte, als ich es nöthig fand, sie zu Erfüllung der Absicht geschickter zu machen. Weiter habe ich mich von dem Vorschlage des Herrn von Folard in diesem Falle nicht entfernet. Man merke übrigens, daß er in diesem Artikel sowohl, als dem vorhergehenden Fuhrten in dem Flusse voraussetze: denn wenn diese nicht vorhanden, so würde man das Schlagen der Brücken mit weniger Werken verhindern können. Indessen würden seine erhöheten Schutzwälle zu diesem Ende sehr wohl dienen; denn wenn auch die Brücke fertig ist, wird es vermittelst selbiger leicht, die Feinde, welche herüber zu gehen wageten, zu schlagen.

* Im fünften Bande auf der 147 Seite.

Eilftes Hauptstück.

I. Von den Eingängen.
II. Von der Art, im Lager den Zusammenhang der Theile zu erhalten.
III. Von den Bettungen für die Stücke.
IV. Von den Schulterwehren für die Reuterey.
V. Vorschläge, sie fester zu machen.
VI. Von den Mistlöchern.
VII. Manier, die Eingänge der gewöhnlichen Linie zu decken.
VIII. Anweisung, wie die in verschiedenen oben angeführten Arten von Linien angebrachte Eingänge gedecket werden.
IX. Von den Vorgräben (Avant-Folles). Ihr Vortheilhaftes.
X. Von den halben Monden.

I.

Die Linien, (ich werde aber hinfüro, wenn ich von ihnen rede, alle andere Arten von Verschanzungen darunter verstehen,) bey welchen das, was ich sagen will, statt findet, die Linien, sage ich, haben noch gewisse Werke nöthig, die theils die Bewegungen erleichtern, theils zu der Sicherheit und Bequemlichkeit des Lagers etwas beytragen. Dergleichen sind die Thüren, die innern Zusammenfügungen (Communications) die Bettungen für die Stücke, die Schutzwälle für die Reuterey, und die Mistlöcher.

Die Zahl der Thore in den Linien wird durch die Stärke der Truppen, die sie vertheidigen sollen, durch die Absichten des Generals, und die Lage des Ortes vor den Linien bestimmet.

In den Philippsburger Linien im Jahre 1734 waren wenig Oeffnungen gelassen, und diese waren auch nur so breit, als die Ausgänge, welche man in den Sammelplätzen des bedeckten Weges zu machen pfleget. Hierzu könnten folgende Gründe Gelegenheit gegeben haben. Wir hatten aus Mangel des Futters jenseit des Rheins schicken, und uns dadurch schwächen müssen. Wir hatten einen starken Feind, und die Eroberung war um desto mehr unsere einzige Absicht, da sie durch das Austreten des Flusses, welches uns die Gemeinschaft mit dem gegenstehenden Ufer verbot, unumgänglich nöthig geworden war.

Hiernach kann man sich in Ansehung der Thore, wiewohl nur in den Linien richten, zu welchen man nur auf wenigen Wegen gelanget. Ein gleiches kann auch bey solchen geschehen, da man nicht Platz genug hat, vor ihnen aufzumar-

schiren, aber beyde Fälle müssen nur als Ausnahmen von der Regel angesehen werden.

Ueberhaupt zu reden, kann man nicht genug Ausgänge anbringen. Man mag vorwärts oder rückwärts eine Bewegung machen wollen, so ist die gehörige Zahl der Ausgänge das einzige Mittel, wodurch die Zeit, welche beym Durchziehen verloren geht, gewonnen wird, wie dieses schon im fünften Hauptstücke gewiesen worden. Man kann folglich vieles von dem Fehlerhaften wegschaffen, welches der Herr von Feuquieres hier mit Grunde antrifft.

Zu eben diesem kann uns ein anderer eben so wichtiger Bewegungsgrund antreiben. Ich setze, der Feind habe einen Theil der Brustwehr erobert, und überstiege die Linien, so ist nach den Bemerkungen des Herrn von Sta Croza * und Folard ** der beste Rath, mit auserlesener Mannschaft lebhaft und unverhofft auf ihn auszufallen, ihn in der Seite anzugreifen, da inzwischen in dem Innern der Linien die nähesten Truppen sich ihm entgegen setzen. Dieser Ausfall muß von der Mannschaft geschehen, die nahe an dem angegriffenen Orte steht, und eben deswegen müssen die Schlußbäume nicht zu weit von einander entfernet seyn.

Der Herr von Vauban machet die Oeffnungen in seinem Tractate von dem Angriffe der Festungen 22 Fuß breit. Er leget sie gegen die Landstraßen in die Mitten oder gegen die Mitte der Courtinen, und decket sie, wie wir unten besser sehen werden ***.

Diese

* Der Herr von Sta Cruz redet hievon in seinem dritten Theile im siebenten Hauptstücke 14 §. und führet den Titurius Sabinus, einen unter dem Cäsar commandirenden General, wie auch den Raphael Montaldo, genuesischen General, zu Mustern an. Uebers.

** Folard redet von dergleichen Ausfällen im dritten Bande a. d. 292 S. als dem besten Mittel, die Feinde auch alsdann, wenn sie wirklich schon die Linien zu ersteigen angefangen, abzuschlagen. Der bey Malplaquet von den Franzosen unternommene Ausfall wird von ihm der natürlichen Lebhaftigkeit der Nation zugeschrieben. Er saget, daß kein General an diesem Entschlusse Theil genommen. Es war also nicht ein Ausfall, wie er hier gefodert wird. Alle unordentliche Angriffe laufen nicht so glücklich ab, als der Scharmützel bey Mesle, in dem letzten niederländischen Kriege. Uebers.

*** Deutscher Uebersetzung 14 Seite, III. Tafel in den Kupfern.

Diese Vorschriften, welche bey ihm eigentlich auf die Linien gehen, die bey Belagerungen gegen das Feld gemachet werden, schicken sich auch auf die, von welchen wir reden. Die Oeffnungen der Schlußbäume geben der Reuterey Platz 4 Mann breit, und dem Fußvolke 8 Mann im Gliede auszurücken. Uebrigens ist es klar, daß ein befahrner Weg besser als ein neuer sey, und daß die Oeffnung nirgends besser, als an dem Orte angebracht werde, welcher am meisten bestrichen wird.

II.

Am meisten aber schärfet dieser vortreffliche Ingenieur ein, man solle in dem Lager die Verbindungen der Truppen besorgen *, damit solche durch nichts von einander getrennet werden. Es sind wenige Oerter zu finden, die nicht an einem großen oder kleinen Flusse liegen sollten, welche die Linien des Belagerers in zween Oertern durchschneiden. Unsere Art Läger ist in solcher Gegend seltener, dennoch aber können sie auch so stehen, und man findet außerdem insgemein Bäche, Gräben, Moräste, Brüche, hole Wege, Erhöhungen, und Sträuche vor sich.

Alles das, was die Hülfe, die ein Theil dem andern geben soll, aufhält oder hindert, machet eine solche Unbequemlichkeit, daß davon, um mich der Worte des Verfassers zu bedienen, die Wohlfahrt der Armee abhängt, und man kann also auf diesen Umstand niemals achtsam genug seyn.

Wenn ein Fluß den rechten Flügel vom linken trennet, so will er, man solle 3 bis 4 Brücken von 4 bis 5 Klaftern Breite, jede 50 bis 60 Klaftern von der andern darüber schlagen, und ihre Enden mit Redans decken **. Ich glaube, man könne dazu, in Betrachtung der Länge, am besten Kähne gebrauchen. Sollte aber die Brücke auf Pfählen stehen, denen er wegen ihrer vorzüglichen Festigkeit den Vorzug giebt; so glaube ich, man müsse sie breiter machen. Es wäre vielleicht besser, wenn man sie nach dem Herrn von Folard *** so breit bauete, daß

* Die unglückliche Belagerung von Valenciennes, bey welcher Turenne und Tertz in den Linien geschlagen worden, dienet zum Beweise, daß diese Foderung billig sey. Uebers.

** Deutscher Uebersetzung, 8 und 9 Seite, I. Taf. in den Kupfern.

*** Im IV. Bande auf der 150 und 207 Seite, und im II. Bande auf der 100 Seite.

wenigstens ein ganzer Zug auf einmal in seiner Breite darauf Raum hätte. „Denn, saget der angezogene Schriftsteller, es kostet weder mehr Zeit noch mehr „Mühe, einen Durchgang oder eine Brücke von 100 bis 120 Fuß Breite zu ma„chen, als mehrere von 12 bis 15 Fuß anzulegen.„ Dieses ist unstreitig. Eben so gewiß ist es aber auch, daß über eine 120 Fuß breite Brücke allezeit mehr Mannschaft marschiren, als über viere, die 30 Fuß sind, in gleicher Zeit herausrücken können. Da diese letztern enge Wege sind, darinnen man schmal marschiren muß, daß in solchem Falle der Marsch aufgehalten, der Rest der Colonne oft Halt zu machen gezwungen werde, wenn die vordern Züge übergehen; daß man aber bey einer breiten Brücke besser zusammen, stärker, und im Stande bleibe, anzugreifen, so bald man ankömmt.

Man mache es nun, wie man wolle, so wird es bey den Bächen, Gräben, holen Wegen und Erhöhungen, so nöthig als bey den Flüssen seyn. Man wird den Boden, wo er erhöhet ist, so schräge und so breit abstechen müssen, daß die Stücke leicht fortkommen können.

In die morastigen Stellen schüttet man Dämme, so breit als die Brücke ist, auf. Die Sträuche, Büsche und Hecken an dem Fuße der Linien werden dicht an der Erden abgehauen, damit die Pferde sich nicht die Füße auf den dünnen Stöcken, wenn sie darauf treten, erbellen. Kurz, man muß von allem dem, was diesen so wichtigen Artikel angeht, nichts verabsäumen, die Brücken und andere Erleichterungen des Weges so häufig machen, als es die Zeit und die Zahl der Arbeiter erlauben wollen.

III.

Die Bettungen für die Stücke werden mit den Linien zu gleicher Zeit, und insgemein an die am meisten hervorragenden Stellen, in die bestrichenen Winkel angeleget, wo man ordentlich mehr Erde, als nöthig, und noch mehr und wichtigere Vortheile findet, indem das Geschütz in dieser Stellung besser spielen, und sein Feuer sich leichter kreuzen kann.

Diese Bettungen werden bis auf 2 Fuß von der Höhe der Brustwehr aufgeführet, wo die Schießscharten anfangen. Hat man aus der Tiefe des Grabens und dessen Abrundung an der Spitze nicht Erde genug erhalten, sie so groß,

als man will, zu machen, so muß der Officier der Artillerie, den dieses hauptsächlich angeht, sie durch seine Arbeiter vollends verfertigen lassen.

IV.

In dem angeführten Tractate * wird der Wälle, welche zu Bedeckung der Reuterey aufgeschüttet werden, als einer Veranstaltung gedacht, die damals schon seit 50 bis 60 Jahren verabsäumet worden. Der Verfasser saget zwar nicht eigentlich, warum sie aufgehöret; aber vielleicht ist die Ursache in der Kürze der Belagerung zu suchen. Er schlägt ferner vor, man solle selbige bey Belagerungen in den Linien gegen das Feld aufschütten. Ich will meine Gedanken hierüber eröffnen.

Man beschießt die Linien, wenn sie bey Tage angegriffen werden, ehe man sie zu ersteigen suchet, ordentlich einige Stunden vorher mit Canonen.

In dem Falle ist das Fußvolk, es stehe wie man wolle, doch wenigstens zum Theile gedecket, wenn anders die Brustwehr, der es nahe ist, nicht ungemein niedrig und gar nichts nütze ist. Die Reuterey hingegen, der Theil der Armee, welcher zuletzt treffen, und hinter dem sich das Fußvolk im Nothfalle setzen muß, bleibt allein, und ganz ohne Nutzen, der völligen Gewalt des Feuers ausgesetzet.

Man sollte fast glauben, man stelle diese Truppen mit Bedachte so bloß, und man kann genugsam erkennen, was ich davon halte. Es heißt, man machet solche Schutzwälle itzt nicht mehr, das ist wahr, aber ist dieses ein Grund, sie ins künftige nicht zu machen?

Obgleich ihr Nutzen augenscheinlich ist, so will ich doch, daß man sie nicht eben bey aller Gelegenheit, sondern mit Unterschied brauche. Wenn man sich, zum Beyspiele, in der Eile in Gegenwart des Feindes verschanzen soll, so muß man es nicht wagen, das Nöthige nur halb fertig zu machen, und das Nützliche eher zu erbauen. Es wäre auch in diesem Falle unvernünftig, wenn man dem Soldaten, der einige Stunden darauf schlagen soll, abmatten wollte. Ich erfodere daher das Aufschütten dieser Schutzwälle nur für die Linien, die mit guter

* Deutscher Uebersetzung, 14 Seite.

Muße erbauet werden, und die von so langer Dauer seyn sollen, als der Krieg währet.

In Ansehung der Stellen dieser Werke sind noch wesentliche Umstände zu bemerken. Der Herr von Vauban saget, man habe sie besonders vor die von einer äußern Höhe beschossenen Theile der Linie, selten anderwärts wohin geleget, und es ist gewiß, daß sie vornehmlich dahin gehören. Sie würden indessen auch auf ebenem und gleichem Boden, und besonders alsdann nützlich seyn, wenn die Verschanzungslinie nur schwach ist. Wenn aber die Brustwehr entweder an sich selbst hoch genug ist, oder wenn sie auf einem solchen Boden steht, daß sie die Reuterey decket: wie auch, wenn diese in einem Grunde steht, in welchem sie vom Felde über die Brustwehr nicht gesehen werden kann, in diesen Fällen, sage ich, wäre eine solche vorsichtige Veranstaltung augenscheinlich unnöthig und lächerlich, weil die Linie schon genugsam den Zweck erfüllet, den man durch den Schutzwall erreichen will. Die Linie aber kann es doch niemals vollkommen thun, weil der von seiner Bedeckung weit entfernte Trupp dem gesenkten Schusse ausgesetzet bleibt.

Diese insgemein in den am meisten bloß liegenden Stellen, aufgeschüttete Wälle haben auch, wenn man annimmt, daß man stark genug an Reuterey sey, einen anderweitigen Nutzen, indem sie ein Theil des Lagers von vorn und auch zuweilen von hinten decken.

Ich habe sie nirgends, als in den Linien der Lautter zwischen Weißenburg und Altstadt gefunden, und diese waren halb verfallen. Der Herr von Vauban setzet sie zwischen die Linien und das Lager gleichlaufend in einerley Weite von beyden. Er machet sie ungefähr 40 Klaftern lang, 9 bis 10 Fuß dicke, eben so hoch, und leget sie 50 bis 60 Klaftern auseinander.

V.

Es ist, besonders in Norden, gewöhnlich, Fußvolk in kleinen Haufen zwischen die Schwadrons zu stellen. Diese dem Fürsten von Montecuculi so bekannte und von dem Erläuterer des Polybs so sehr angerühmte Methode, hat den Schweden oft gegen die Deutschen, und diesen gegen die Türken gute Dienste gethan.

Epaulements.

pag. 151

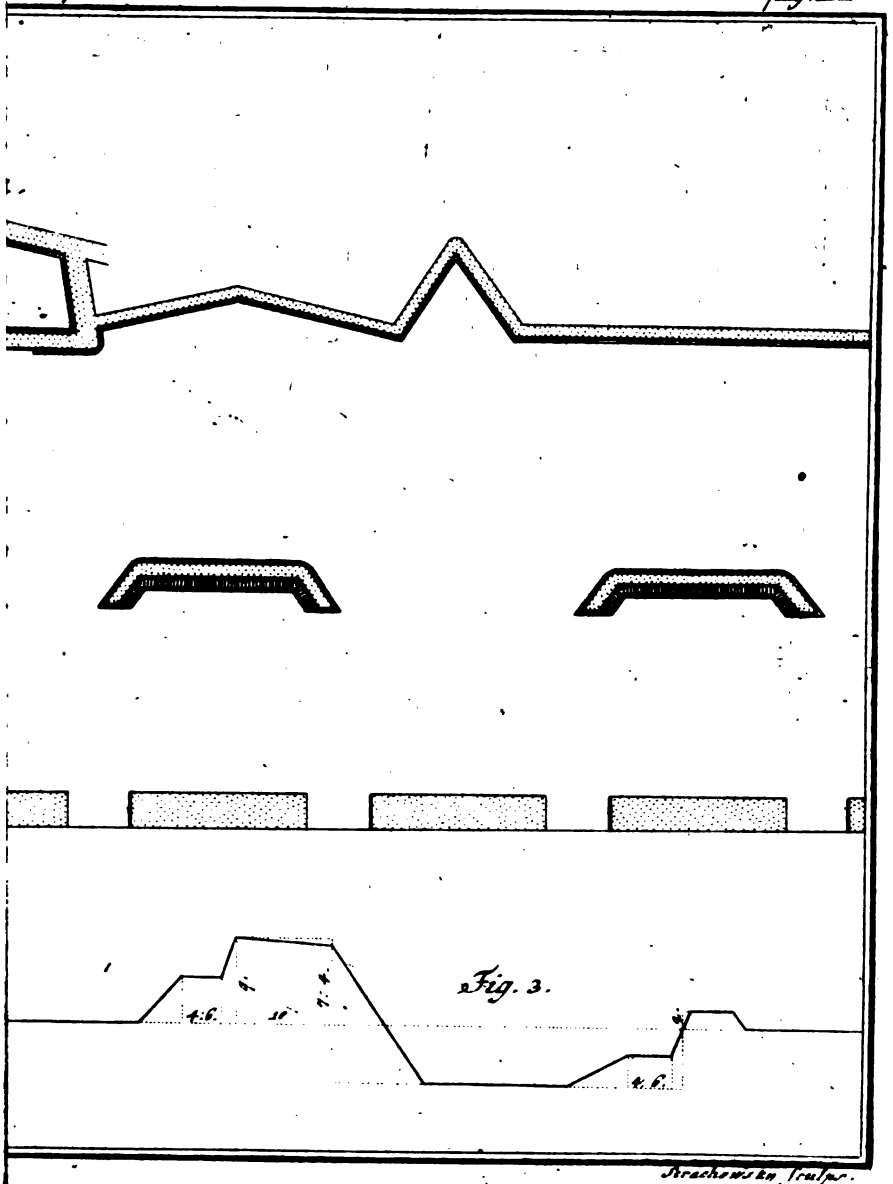


Fig. 3.

Strachowsky sculps.

gethan*. Man erhält dadurch ein allezeit lebhafteres und gewisseres Feuer, als der Reuter machen kann. Die Methode ist ferner wirklich sehr gut, die Bewegungen der Reuterey zu decken. Könnte man sich denn nicht auch hier in gewissen Fällen beynahe gleichen Vortheil verschaffen?

Man nehme einmal an, die Reuterey der Armee in den Linien sey zurückgetrieben und getrennet. Alsdann müßte sie sich hinter eben diesen Wällen wieder setzen. Und ein unversehenes starkes Feuer, das von hieraus auf den Feind gemachet würde, müßte ihr Zeit dazu verschaffen, und das Sammlen dadurch erleichtern, da es verhindert, daß man ihr nicht zu stark in den Eisen liegen kann.

Ich glaube, daß sich der Gedanke wohl hieher ziehen lasse, auf welchen ich bey Gelegenheit eines Stückwalles fiel, den ich im Jahre 1735. bey Philippsburg, unsere Fütterung zu decken, aufführen ließ. Der Wall wird wie gewöhnlich aufgeschüttet, in dem Graben aber ein Auftritt von ungefähr 2 Fuß angebracht, der äußere Rand desselben wie eine platte Brustwehr gemachet, damit man dem Feuer hinter derselben die vortheilhafteste Richtung geben könne. XXXII. Taf. 2. Fig.

Es ist augenscheinlich, daß die Arbeit hierdurch gar nicht vermehret werde. Ein solcher mit funfzig bis hundert Soldaten, die fast mit der Erde gleich feuren, besetzter Wall wird sich furchtbar machen, und einem wankenden Truppe zu dem bequem-

* Es ist hier nicht der Ort, die Gründe für und wider diese Vermengung der beyden Waffen vorzubringen. Dieser Artikel gehöret eigentlich in die Lehre von den Hypotheſen der Tacktiker, worüber sich die Schriftsteller zanken, welche selten im Stande sind, ihre Entwürfe auszuführen, und fast eben so selten die, welche Armeen anführen, zu Neuerungen überreden werden. Oft werden sie der Gegenstand des Gelächters, und indem diese oder jene Meynung Gelegenheit zu Spöttereyen giebt, findet der unwissende Stolz seine Rechnung dabey. Wenige sprechen von der Lanze, ohne an des Cervantes schwärmenden Ritter zu denken. Und man vergißt, daß Boucicaut, Rayard, Montecuculi, und andere die wir bewundern müssen, eben dieses Gewehr geführet haben. Diese Ausschweifung ist hier vielleicht nicht wohl angebracht. Wer weiß, ob die Pelotons zwischen den Schwadronen besser stehen. Wenigstens ist der Herr von Puisegur nicht ein Gönner davon. Man findet in seiner Tacktik vor den Schwadronen runde Batallions, die Reuterey zu verstärken, und Sta Croza redet von dieser Methode umständlich, wiewohl nicht zu vortheilhaft, im achten Capitel seines fünften Theiles. Die in der Grundschrift angeführten Schriftsteller kann man in folgenden Stellen nachschlagen. Monte uculi Memoire. Cöllner Ausgabe vom Jahre 1704. auf der 36 S. und Folards Polybe im IV Bande a. d. 112. 151. 152. Seite. Uebers.

bequemsten Orte dienen, sich zu setzen und wieder Muth zu fassen. Dieser Bau scheint mir darum desto besser, weil aus demselben, wenn man sich dessen nach den Umständen auch nicht bedienen will, keine üble Folgen entstehen. Wenn man in einer ebenen und in Absicht auf die Anzahl der Infanterie, die man brauchen kann, nicht zu breiten Gegend steht, so könnte man ohne einige Schwierigkeit hinter dem Walle selbst noch einen Auftritt machen, und der obern Höhe eine nöthige Böschung geben. Zwey solche als von Bühnen eines Schauplatzes angebrachte Feuer müssen nothwendig von großer Wirkung seyn, die Tiefe des Grabens und der Abhang des obern Auftrittes können die oben und unten stehenden Soldaten gegen die feindliche Reuterey genugsam decken.

Die auf dem Risse gezeichneten Hacken scheinen mir vortheilhaft. Sie dienen zur Sicherheit gegen die schrägen Seitenschüsse, und zu kleinen Flanken eines Walles gegen den andern, ob sie gleich unter einander in dem Falle unbedecket sind, wenn der Feind hinten um sie herumgeht.

Wenn endlich die beyden Enden des Grabens, wie der Rest der Brustwehr gebauet worden, so würden sie gleichfalls vieles zur Vertheidigung beytragen.

VI.

Ich werde nur wenig von den Mistlöchern sagen, weil sie uns eigentlich nicht angehen. Und es ist der Majors von den Regimentern Sorge, solche auswerfen zu lassen. Man mag sie in den Linien anbringen, wo man will, so sind sie allemal unbequem. Sind sie auswärts, so befördern sie das Ausreißen. Sind sie inwendig, so erfüllen sie den Sammelplatz mit Gestank, und machen ihn unbequem.

VII.

Wenn man die Oeffnungen im Lager unbedeckt ließe, so würde der Feind die Schlußbäume mit Stückkugeln zerstücken, und durch schiefe Schüsse einen Theil des Lagers, der Lage und der Größe der Oeffnungen zufolge, beschießen können. In den gewöhnlichen Linien ist der Gebrauch, daß man sie mit Redans, die allein liegen, decket. Der Herr von Vauban giebt ihren Capitalen

22 Klaf-

25 Klaftern, den Gesichtslinien 28. Die Kehle wird demnach 34 Klaftern, 3 Fuß, 10 Zoll. Da dieses nicht mit der Figur zutrifft, so muß in den Zahlen ein Irrthum vorgegangen seyn.

Er machet ferner an diesen Werken Flanken, und schneidet dazu 10 Klaftern von den Enden der Gesichtslinien, und 5 von den Kehlen ab. Da sie aber also nur einen Winkel von 98 Grad, 35 Minuten, 30 Secunden mit dem Grabenrande machen; so trifft ihr ganzes Feuer auf die nähesten Redans. Ich muthmaße hieraus, der Zweck dieser an sich ohnedem unnützen Flanken sey, nur die Facen abzukürzen, und also das Feuer der Courtinen, welches sie ohnedem fast auf 25 Klaftern benehmen, besser zu nutzen.

Der Graben dieser Werke muß mit den Facen gleichlaufend, bis an den, der vor den Linien ausgeworfen ist, verlängert werden, wenn er in seiner ganzen Breite, und völlig bestrichen werden soll. Man muß daher viele überflüßige und unbrauchbare Erde auswerfen, und mit Mühe fortschaffen; welches eine neue Ungelegenheit verursachet, die aber nicht so wichtig als die andere ist.

Inzwischen thun diese halben Monden gute Dienste, ihr Feuer kreuzet die Capitallinien der Redans ziemlich nahe vor der Pinte, welche dergleichen Hülfe besonders nöthig haben, und sie decken den Eingang und die Brücke sehr gut. Dieses letztere wäre bey allen halben Monden in den Festungen sehr vortheilhaft, welche man oft verlassen muß, weil sie durch nichts mit den übrigen zusammenhängen.

Ich habe diesem allem nur noch eine Anmerkung beyzufügen. Wenn man vom Hauptumrisse bis zu dem Grabenrande 3 Klaftern annimmt, so kann hier, da das Feuer des Redans kaum 6 Klaftern vor der Pinte des halben Mondens vorbeygeht, die Fronte nicht leicht um mehr, als 15 bis 16 Klaftern verkürzet werden. Denn wenn man sie auf 100 Klaftern setzete, so würde der obige Schuß auf die Pinte selbst treffen.

VIII.

Die Figur und eine kurze Erklärung werden die Manier vollkommen begreiflich machen, nach welcher ich die Eingänge der verschiedenen von mir vorgeschlagenen Linien zu decken vermeyne.

In den Linien mit Redans können die Schlußbäume nirgends besser, als
XXXIII. T. in dem hervorspringenden Winkel der Courtine angebracht werden. Decket sie mit
2. Fig. einer Brille, deren Capitallinie von dem Winkel an zu rechnen 16 Klaftern ist. Gebet ihren Facen 20 Klaftern, und ziehet sie gegen den einwärts gehenden Winkel der Redans. Das Feuer von denselben wird, wenn man annimmt, daß es in einer auf der Brustwehr senkrecht stehenden Linie fortgeht, jene streifen, ohne darinn zu bohren. Ich rede hier aber von dem zweyten Entwurfe mit einer Fronte von 150 Klaftern, der dem erstern, einem ohnedem
XXXIII. T. nur unausgearbeiteten Einfalle, vorzuziehen ist. Die Enden des Grabens vor
3. Fig. diesem kleinen Werke müssen sich, wenn sie nicht voll Wasser sind, mit einer einwärts gehenden Böschung verlängern, damit der Feind keine Bedeckung darinnen finde.

XXXIII. T. Bey den Linien mit Scheeren oder Zangenwerk kann eine Brille mit 15
4. Fig. Klaftern zur halben Kehle, und 20 Klaftern zur Capitallinie, vor dem einwärts gehenden Winkel der Scheere den Schlußbaum decken.

In den Linien mit Sägewerk wird der Eingang durch eine Redoute gedecket, daran eine Seite von der verlängerten Linie abgeschnitten wird, und die andere dem Hacken gleich läuft.

In beyden Arten der Linien mit Brillen, dienet die Oeffnung zwischen den Seiten des bedeckten Ganges, oder der Theil derselben zwischen dem Tambour und dem Graben, an statt dessen, den man hier machen könnte. Bey denen Linien mit Bollwerken, zeigen sich mehrere Schwierigkeiten. Ich kann mich auf die bey Philippsburg nicht beziehen, denn ihre Oeffnungen waren durch nichts gedecket. Diese Schwierigkeiten aber kommen aus folgenden Umständen. Wenn man mit mir annimmt, daß das kleine Gewehr allemal nach einem rechten Winkel von der Brustwehr abgefeuert wird, so kann man die halben Monden hier nicht leichtlich nutzen. Denn wenn sie von den Facen des Bollwerkes nur durch die Graben geschieden werden, so hindern sie, wie ich schon sagete, fast alles Feuer der Flanken. Entfernet man sie aber davon so weit, als man sollte, das ist, um die Länge der Flanke, so läuft man Gefahr, daß diese Werke von hinten angegriffen, und in der Kehle erstiegen werden. Man könnte nicht mehr sicher

dahin

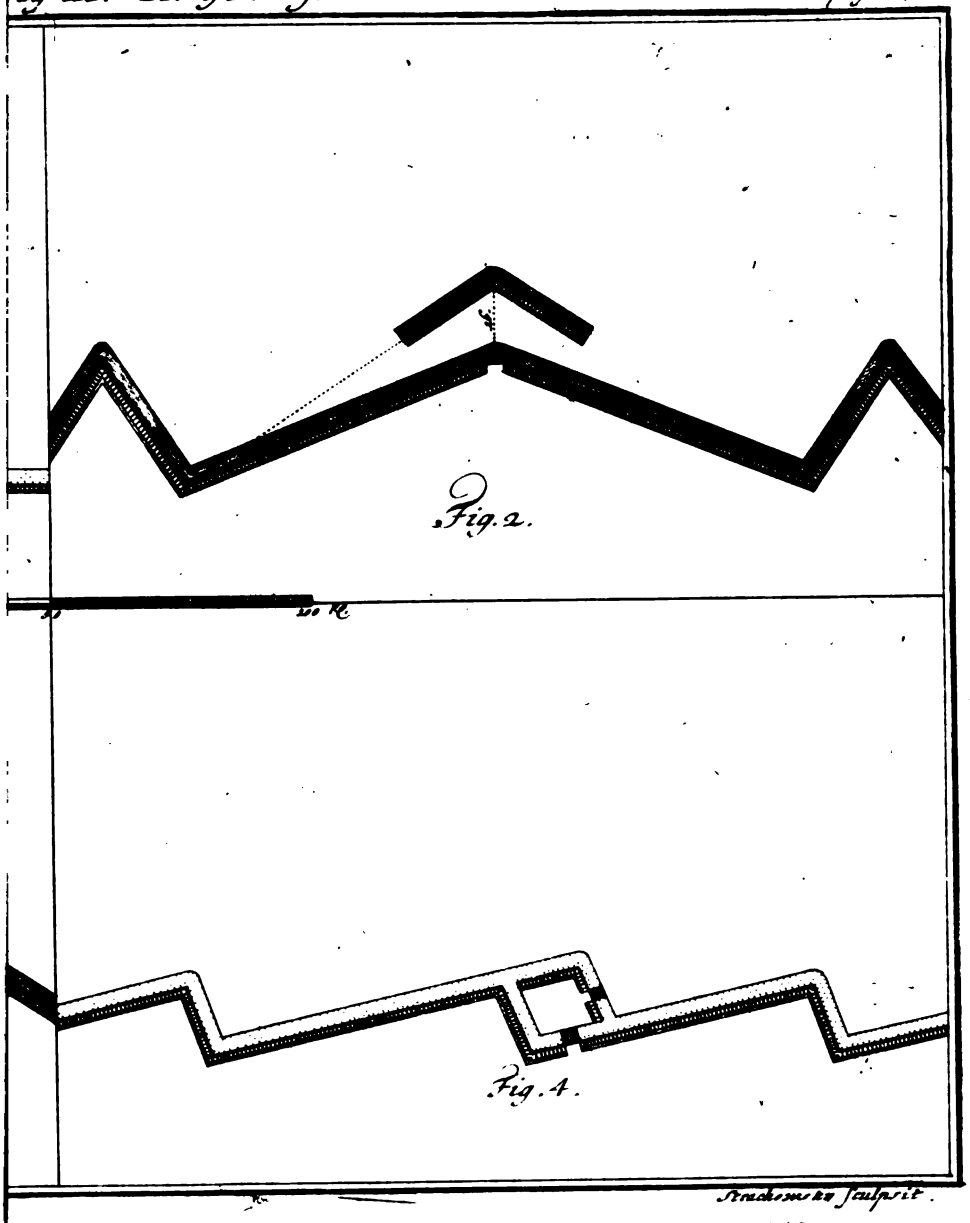
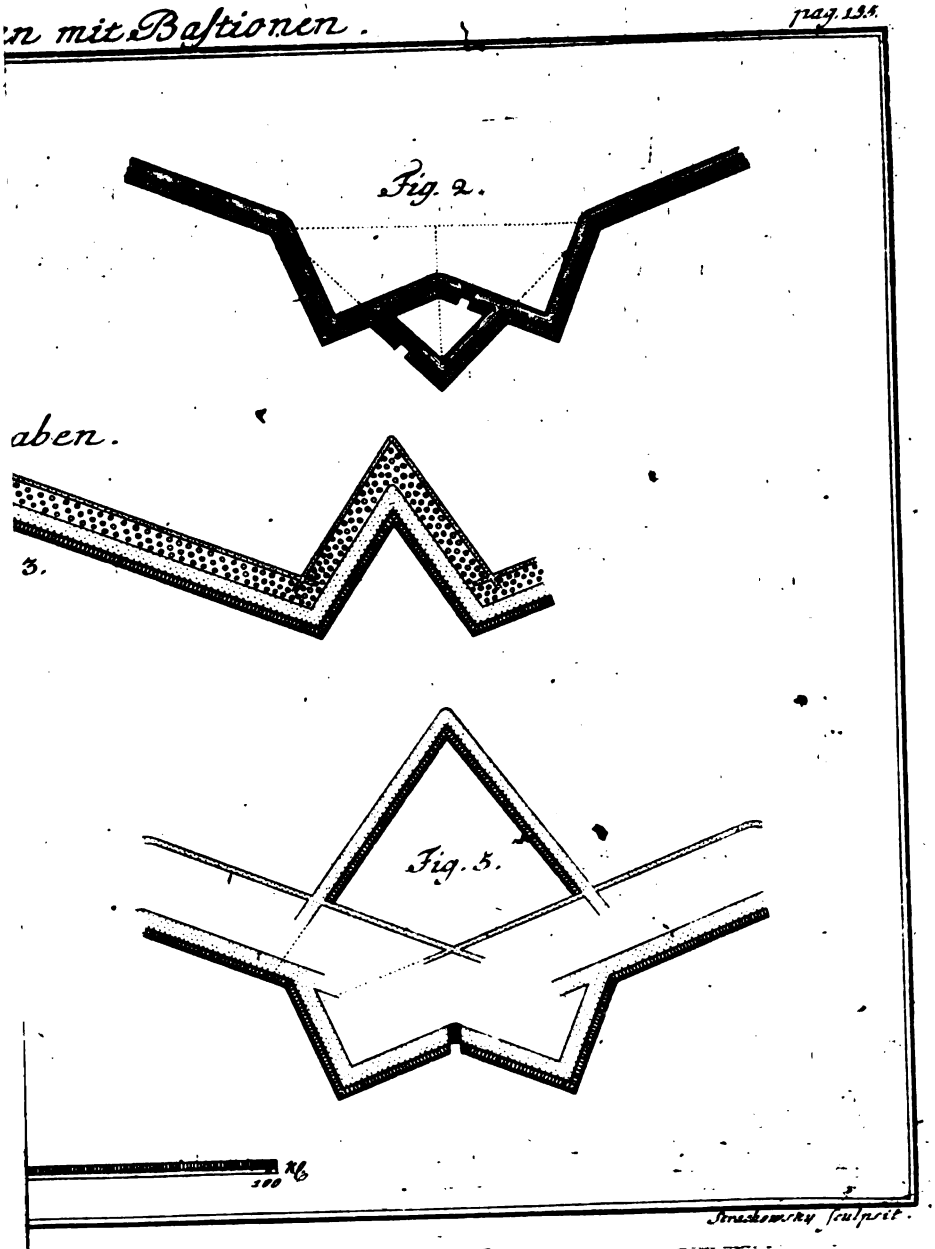


Fig. 2.

Fig. 4.

Strackmann sculpsit.



Strachowsky sculpsit.

dahin kommen, und der Schlußbaum von dem Schulterwinkel schräge beschossen werden. Ich will zwey Mittel vorschlagen, diese Schwierigkeit zu heben, und der Leser wird entscheiden, welches ihm das beste scheine.

Das erste ist dieses: Man lege vor die Courtine einen Vorwall (Fausse braye) man mache ihn von dem Hauptumrisse zu rechnen 12 Klaftern breit, damit die Wagen ohne Beschwerde durchfahren können und die Flanken des Bollwerkes weit genug darüber hinausgehen und ihn bestreichen können. XXXIV. T. 1. Fig.

Der Riß des zweyten Entwurfes ist zusammengesetzter. Ziehet von dem einen Schulterwinkel eines Bollwerkes zu dem andern eine Linie. Theilet sie in zween Theile, richtet auf diesem Theilungspuncte eine Linie einwärts senkrecht auf, und machet sie der Hälfte der Grundlinie gleich. Ziehet von dem Schulterwinkel nach dieser Linien Ende gerade Linien vor den Armen des einwärts gehenden Redans. Da eure Courtine also zum zweytenmale gebrochen ist, so ziehet das, was von dem ersten Risse übrig ist, in eine Brustwehr aus, wodurch sich die Figur schließt. Man merke hiebey, daß dieser einwärts gehende Winkel ein rechter sey, daß seine Schenkel die Schultern durch Streifschüsse bestreichen, daß ihr Feuer nicht so weit ins Feld hinaus gerichtet sey, aber daß es weiter vor die Capitale der Bastions hinausgehe und solche näher bey dem bestrichenen Winkel durchschneide. Kein Werk ist so geschickt einen Eingang zu decken, als ein abgesondertes Bollwerk. Da man in den Linien mit abgesonderten Werken, und in denen mit abgesonderten Theilen nicht erst nöthig hat, Oeffnungen anzubringen, so habe ich hierüber weiter nichts zu sagen. XXXIV. T. 2. Fig.

IX.

In meinen Grundregeln sagete ich, man könne ohne Gefahr, auch im trockenen Boden, jedes Werk mit Flanken, wenn diese nur nicht zu schief sind, und weit genug herausgehen, mit einem Vorgraben decken: hier werde ich erklären, wie er angeleget werden müsse.

Ein Vorgraben ist allezeit nützlich und auch nicht mehr gefährlich, so bald er in seiner ganzen Hölung bloß liegt und beschossen werden kann. Der Feind findet alsdann nicht mehr den sichern Ort, Bedeckung und Gelegenheit, einige Augenblicke unter dem Feuer zu seyn.

Diese Umstände, welche die großen Meister *, den Vorgraben zu verwerfen, bewogen haben, fallen alle weg, und sie sind kurz zu sagen gut, wenn der Feind darinnen nicht sicherer, als auf dem Rande ist. Dieses zu erhalten, muß der Vorgraben in seiner Lage rechtwinklicht oder unter einem Winkel von 90 bis 100 Grad von den Flanken der Linie beschossen werden. Folglich muß seine Entfernung vom Graben so seyn, daß der Rand sich auf der verlängerten Linie von einem solchen Puncte der Flanken befände, als man will, ohne über die Linien des Schulterwinkels einwärts zu gehen. In dem einwärts gehenden Winkel muß der Vorgraben so verlängert, und als ein verkehrtes Glacis abgestochen seyn, als man es oben vorgeschrieben hat, damit in selbigem nichts bedecket bleibe.

Diese Bedingungen, welche allem abhelfen, können, wie es erhellet, bey den meisten von uns vorgeschlagenen Werken leicht beobachtet werden. Ich will hierüber zwey Beyspiele anführen.

Bey den Linien mit Redans ziehe ich den Vorgraben mit dem Hauptgraben gleichlaufend, weil der Winkel, welchen die Flanke mit dem Arme machet, nicht größer als 99 Grad 54 Minuten ist. Wollte ich der Linie folgen, so würde ich gegen den Winkel der Courtine 16 Klaftern weiter ins Feld gehen, und gegen die Spitze des Redans nach gleichem Verhältnisse weiter hinaus laufen müssen.

XXXIV. T. 4. Fig. Bey den Linien mit gebrochnen Scheeren und ohne Brillen folge ich dem Hauptumrisse nicht, weil ich sonst den Graben unnöthig verlängern, und seine Vertheidigung schwächen würde. Er bleibt mit den vornehmsten Defenslinien gleichlaufend, und trifft daher rechtwinklicht gegen die Flanken.

Wenn man noch die nöthigen Einsenkungen hinzusetzet, so wird man gestehen müssen, daß die erheischten Bedingungen vollkommen erfüllet sind; folglich dieses Befestigungswerk auch im trocknen Boden nicht Schaden, sondern vielmehr augenscheinlichen Nutzen bringe.

Die

* Der Herr von Vauban verwirft sie, wenn sie trocken sind, durchaus. Man sehe das oft angeführte Werk, 145. S. Wenn es außer ihm noch mehrere thun, so bleibt es doch gewiß, daß ein Beweis mehr gilt als ein: er hat es gesaget. Uebers.

Die vornehmsten daraus entstehenden Vortheile sind diese: 1) Wenn der Graben etwas steil ist, so werden die ersten Glieder des angreifenden Feindes mit ihren Faschinen nicht durchkommen, sondern sie in den Graben werfen, um ihn auszufüllen, und daher keine zu Erfüllung des Hauptgrabens übrig behalten. 2) Der Feind findet keinen Sammelplatz mehr, wo er sich erholen, und seine Soldaten gegen die Schanze feuern lassen kann. Er ist nirgends bedecket, er wird sich daher eilends und folglich in Verwirrung heraus machen müssen. Diese Hinderniße können fast unübersteiglich werden, wenn man Zeit genug hat zwischen beyden Graben Gruben auszuwerfen. Nichts ist so geschickt einen Trupp aufzuhalten, und nichts schwerer auszufüllen. In dieser Absicht, und damit der Feind nirgends festen Fuß habe, sind in der ersten Figur, und nahe an den vorgehenden Winkeln, nur ungefähr 4 Klaftern Raum zwischen beyden Graben, und folglich gerade so viel gelassen worden, als man drey Reihen Gruben schachtweise auszuwerfen brauchet. Man weiß schon, daß die aus den Gruben gehobene Erde in die Zwischenräume wie Eselsrücken (en dos d'ane) angeschlagen werde. Die aus dem Vorgraben, deren körperlicher Innhalt nicht sonderlich groß ist, wird mit ablaufender Böschung gegen das Feld hinaus geworfen.

X.

Man kann sich, wenn es dienlich scheint, noch einen andern Vortheil durch den Vorgraben verschaffen, und ohne die Ungelegenheiten, derer im achten Hauptstücke gedacht worden, zu befürchten, vor die Courtinen der Fronten mit Bollwerken halbe Monden aufschütten.

Die Beysorge, der Feind werde sie in der Kehle ersteigen, wird dadurch augenscheinlich gehoben, ohne daß das Feuer eines Theiles der Flanken unnütze gemachet oder gehindert werde. Dieser Punct ist wichtig und wesentlich. Da man aber auch mit dem abgesonderten Werke Gemeinschaft haben muß, so wird ein Ausgang an der Linie unentbehrlich, welcher aber so viel als möglich dem Feinde verdecket bleiben muß.

Da diese Absicht aber nur in so weit erfüllet wird, als der Raum zwischen den beyden Graben verkleinert worden, so muß man darauf besonders bedacht

seyn. Das Feuer der Flanken fänget eigentlich nur vom Innern des Schulterwinkels an, man kann also die halbe Kehle des halben Monden dahin ziehen, und sie daher auch näher an den Hauptumriß bringen, wenn man den Theil der Flanken, welcher dem Schulterwinkel am nächsten liegt, zur Stellung zweyer Stücke bestimmet. Diese können, wenn sie mit Cartätschen geladen, und im Angriffe selbst gerade zwischen die beyden Graben gerichtet sind, ungemein gute Dienste thun. Sie können auch, währender Zeit der Feind sich nähert, über die Facen hinfeuern. Sie dürfen nicht weit, und eigentlich nur eines umgerücket werden. Daher können die halbe Kehle des halben Monden und der Rand des äußern Vorgrabens ohne Gefahr auf 5 Fuß, vom Schulterwinkel auswärts genommen, gezogen werden. Wenn auch die Schenkel des halben Monden auf gleiche Weite von diesen Winkeln gegen die Facen laufen, so wird der Schlußbaum und der Zugang ziemlich bedecket. Dieser halbe Mond ist hier nach der gewöhnlichsten Art gezeichnet. Man nimmt nämlich eine Grundlinie an, die dem Raume zwischen den Puncten, nach welchen die Facen hinlaufen, gleich ist. Man machet hierauf zwey Dreyecke, eines rechtwinklicht, das andere gleichseitig, theilet den Raum zwischen ihren Scheiteln, und bestimmet diesen Punct zu der Pinte des Werkes.

XXXIV. T.

Diese Werke vermehren, ungeachtet ihres niedrigen und schwachen Durchschnittes, dennoch die Arbeit um vieles. Ich gestehe auch hier, wie in dem fünften Hauptstücke, daß ich dergleichen abgesonderte Werke bey der Befestigung im Felde nicht sonderlich achte, vornehmlich aber alsdann nicht leiden will, wenn man sich wahrscheinlicher Weise nicht zureichende Mittel versprechen kann, alles gegen einen Angriff von der Faust sicher zu machen, und ich glaube daher, daß die halben Monden nur bey Verschanzungen von kleiner Ausdehnung, die mit mehrerer Sorgfalt erbauet werden sollen, angeleget werden müssen. Dergleichen sind die verschanzten Läger, und besonders solche, wo man nur in der Fronte angegriffen werden kann. Die von Russenheim und Speyer sind von der Art, und ich will selbst den Entwurf zu denselben nach diesen Sätzen verbessern.

Zwölftes Hauptstück.

I. Von der Verschanzung mit ungleich großen Linien und Winkeln. Ihre Grundregeln.

II. Von den vorspringenden Winkeln.

III. Von den einwärts gehenden Winkeln.

IV. Manier, die Höhen zu besetzen, ihre Seitenschüsse zu vermeiden, und die Linie auszustechen, wenn man sie von selbigen herunter führen muß.

V. Anmerkungen über die Anhöhen.

VI. Von den Dörfern und Häusern, die sich bey Ausstekkung der Linie in der Nähe finden.

VII. Fälle, in welchen die abgesonderten Werke dienlich und nöthig sind.

VIII. Von den Wäldern.

IX. Von den Moräsken, Gründen, holen Wegen, Hecken und Bächen.

X. Manier, die Fronten dieser Methoden nach der verschiedenen Beschaffenheit der Lage zu verlängern und abzukürzen.

I.

Ich habe zu dem Grunde der Verschanzungen bisher fast allein ebenen Boden, ich habe ferner alle gleichnamige Linien und Winkel gleich groß, und in gleicher Entfernung untereinander angenommen. Ich bin hierinnen der gewöhnlichen Lehrart von Befestigung großer Oerter in ähnlicher Absicht gefolget, ich wollte nämlich durch Festsetzung einiger allgemeinen Arten die Materie kürzer zusammenziehen. Man kann sich ihnen nachhero, so viel möglich, in der Ausübung nähern.

Ein so gleicher Boden ist sehr seltsam, und die Gleichförmigkeit mit der vorgeschriebenen Art ist wenigstens eben so schwer zu erhalten. Derohalben muß man das, was bisher gesaget worden, nicht sowohl als festgesetzte Vorschriften ansehen, sondern es vielmehr für allgemeine Begriffe halten, welche die Einfälle bey jedem einzelnen Falle vervielfältigen, und denen Umständen zufolge, regelmäßig bestimmen helfen. Der Ingenieur muß in solchen Fällen einen Entschluß zu fassen wissen. Dieser ist nichts anders, als die Erwählung und Festsetzung dessen, was am dienlichsten ist. Es ist daher allezeit sehr gut, wenn er einen Vorrath von Mitteln, die ihn zu seinem Zwecke führen, zur Wahl in Bereitschaft hat.

Mehr kann man nicht von der Theorie erwarten. Die ungleiche Lage und andere Umstände sind verschieden, und vervielfältigen sich in mancherley Arten. Alles, was man hier hinzusetzet, kann bloß die Weise lehren, wie gewisse Vortheile gebrauchet, und einige vorhergesehene Schwierigkeiten vermieden oder

gehoben

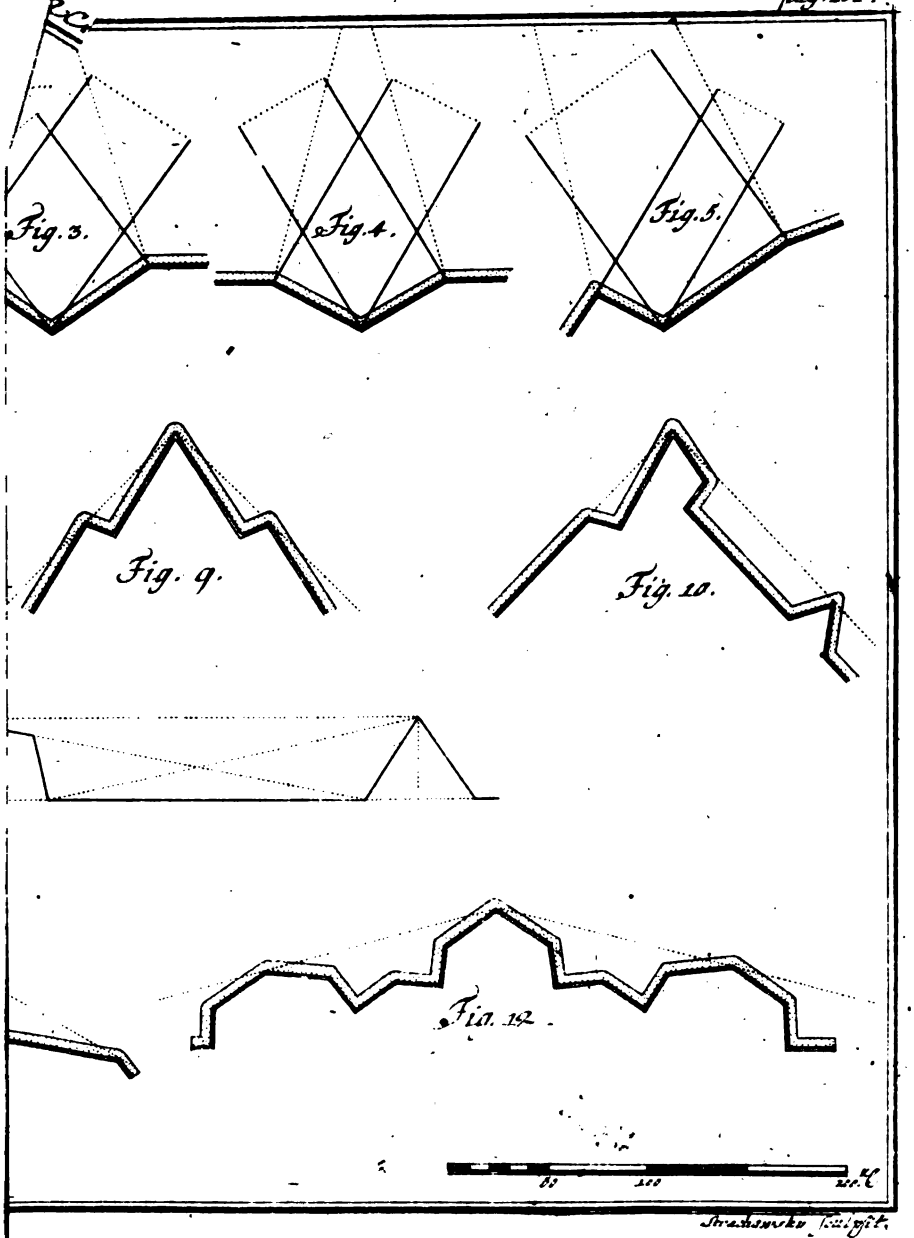
gehoben werden können; und da diese letztern insgemein nur die gewöhnlichsten sind, so dienet der ganze Unterricht nur zu Vermehrung der Begriffe und Hülfsmittel, die man gegen einander halten muß, um das Beste zu erwählen.

Ich werde nur wenige Grundregeln hievon anführen, sie sind aber eben so wichtig, als allgemein. Die erste ist diese. Alle Theile müssen, so viel möglich, zum Widerstande gleich geschickt seyn, und man muß für einen so wenig, als für den andern in Sorgen bleiben. Es ist ohne mein Hinzusetzen klar, daß bey dieser Untersuchung auf die Vortheile der Lage zu sehen sey. Die andere besteht darinn, daß man eben sowohl alles das, was nützlich und vortheilhaft seyn kann, anwende, als das vermeide, was schaden kann.

II.

Jede Krümme oder Bucht in den Linien kann als etwas unregelmäßiges betrachtet werden, aber man wird sie fast niemals vermeiden können. Die Winkel können sowohl wenn sie einwärts gehen, als auch, wenn sie vorspringen, zur Stärke beytragen. Die einwärts gehenden rechten, stumpfen und spitzigen Winkel werden auf verschiedene Art verschanzet. Einwärts gehende Winkel von 90 bis 120 Grad machen augenscheinlich eine Scheere, wiewohl letztere schiefe Streiche geben. Diese Scheere vertheidiget sich selbst, wenn nur die Schenkel eine gehörige Länge haben, und allezeit um 1 Klafter kürzer gemachet sind, nachdem sich der Winkel mehr öffnet. So müssen sie zu einem rechten nur 80 Klaftern, zu einem von 100 Grad 70 Klaftern, zu dem von 110 Grad 60 Klaftern, und dem von 120 Grad nur 50 Klaftern seyn. Diese Verkürzung der Schenkel geschieht aus dem Grunde, daß das Feuer auf den Capitalen kreuze, welches aber sonst darum nicht geschieht, weil es sich um desto mehr von der Linie entfernet, je stumpfer der Winkel ist. Es fehlet dieser Regel zwar an der geometrischen Gewißheit. Ich gebe sie aber auch nur für einen bequemen und für gewöhnliche Fälle zureichenden Handgriff aus. Ich setze hinzu, für gewöhnliche Fälle. Denn wenn die Lage zur Rechten und Linken nicht ungefähr in gleicher Linie fortläuft, so muß man auf die verschiedene Neigung Acht haben, welche diese Winkel der Capitallinie geben.

Die



Strachowsky sculpsit.

Die Figur wird meine Gedanken erläutern, sie zeiget, daß die vorgehenden Enden einer Seite, ob sie gleich noch einmal so lang, als auf der andern sind, dennoch am besten bestrichen werden. Wenn die Schenkel zu lang, der Winkel zu stumpf ist, so können Hacken wie im Sägewerke angeleget werden, welche neue Flanken abgeben, und die Oeffnung kleiner machen helfen. Was die einwärts gehenden Winkel unter 90 Grad betrifft, so richtet man sich in ihrer Befestigung nach der Breite ihres Umfanges. Ist diese nur ungefähr 120 Klaftern, so darf man nicht fürchten, daß der Feind sich daherein zwischen zwey Feuer machen werde.

Eine Brustwehr in gerader Linie, die allezeit, um die Verbindung des Theiles zu erhalten, und das Lager für schrägen Seitenschüssen zu decken, nöthig ist, wird hier zureichen. Da inzwischen der Feind auf einer Seite ansetzen, oder beyde zugleich angreifen kann, so ist es allemal dienlich, daß die vordern Theile und die Schenkel auf eine gewisse Tiefe bestrichen werden, und diese einander durch ihre Richtung dienen können, ohne daß ein Theil den andern mit seinen Schüssen treffe.

Ich will mit meinen Vorschlägen fortfahren, und einen Entwurf zu einer Oeffnung von ungefähr 200 Klaftern beybringen. In dem Tractate von dem Angriffe der Festungen finde ich einen solchen einwärts gehenden Raum, der bis in die Spitze mit Sägewerk (Cremailleres) verschanzet ist *. Da es sich aber zeiget, daß bey den 200 Klaftern großen Raume der gegenstehenden Schenkel, die Schußweite eines kleinen Gewehres nicht zureichet; so bin ich hier in einem andern Falle, und könnte mich, ohne gegen die Regeln zu handeln, nicht nach diesem Beyspiele richten. XXXV. Taf. 7. Fig.

III.

Der Herr von Vauban giebt sowohl an diesem Orte, als in dem Unterrichte zu der Belagerung von Ath, einige befestigte hervorgehende Winkel an, da bey den stumpfen Bollwerke, bey den von 90 Graden wenigstens halbe Bollwerke

* Deutsche Uebersetzung II. Taf. 3. Fig.

werke angeleget werden. In dem verschanzten Lager von Dunkerken * hat er sich in die zu spitzigen eingeschnitten, und Scheeren daraus gemachet.

Winkel von der letztern Gattung darf man zwar nur selten machen. Aber es sind doch Fälle, da man sie brauchet, unter andern, wenn man eine Erdspitze besetzen will. Das angeführte Beyspiel allein zeiget genugsam, daß man sich zuweilen in ähnlichen Umständen befinde. Ich werde sie daher zugleich in der allgemeinen Regel mit begreifen, die ich für alle Winkel, von 60 Grad an, bis auf die mit der größten Eröffnung angeben will.

XXXV. Taf. 8 Fig. Der Winkel von 60 Grad ist der kleinste, den man in der Befestigung annehmen kann, und seine Flanken müssen auswärts genommen werden. Die Hacken des Sägewerkes schicken sich, weil sie nicht weit herausgehen, am besten, und man kann sich ihrer auch bey allen andern bedienen.

Der rechte Winkel, welcher um 30 Grad größer ist, nimmt verschiedene Methoden an. Ich wähle die vorhergehende, und ziehe die Hacken, wie sich auch füglich thun läßt, einwärts, da denn dem Winkel noch eine Oeffnung von 61 Grad 56 Minuten übrig bleibt. Will man lieber ein halbes Bollwerk anlegen, so muß dessen Face wohl bestrichen werden, und kein Theil der Fronte auf den andern schießen. Aber man wird bey dieser Manier, welche nichts regelmäßiges erbauet, auch wenig gewinnen. Denn man muß besonders den Winkel vertheidigen, und zwo Flanken von 15 Klaftern, deren eine nur 60 Klaftern abliegt, sind wenigstens so gut, als eine unter 27 Klaftern, die noch einmal so weit entfernet ist, und dergleichen die gewöhnlichen Redans abgeben.

Wenn diese Anmerkungen nicht gründlich und wichtig genug scheinen, so kann die Figur auf folgende Art gezeichnet werden. Ziehet mit einer Seite eine Linie auf 22 Klaftern Abstand gleichlaufend. Richtet auf ihr 120 Klaftern vom Winkel ein Redan auf, davon die senkrechte 22 Klaftern, und die halbe Kehle 15 Klaftern ist. Ziehet von dem Winkel der Figur bis an den einwärts gehenden des Redans eine Defenslinie, und die andere von der Pinte des Redans bis zu der halben Kehle des getheilten Bollwerkes. Machet diese 25 Klaftern,

* Im Falle der Ermangelung eines bessern Risses kann man einen davon in Strickbecks Kriegstheatro zu sehen bekommen. Ueberf.

Klaftern, und richtet die Flanken auf letztere Linie senkrecht. Da dieser Winkel ein rechter ist, so könnte, wenn man wollte, auch ein Bollwerk daraus gemachet werden, aber es würde so enge und so schwach seyn, daß man diese Bauart auch hier, so wie in der beständigen Befestigung, wenn es seyn kann, vermeiden muß.

Der Winkel von 120 Grad, der ins Sechseck fällt, läßt sich nach allen angeführten Methoden, nur nicht mit Scheeren und gebrochenen Scheeren vertheidigen. Für diese Art ist er nur um 30 Minuten zu klein, und sie kann daher auch hier gebrauchet werden, wenn man nur um mehrerer Richtigkeit willen die senkrechte Line um 2 bis 3 Fuß verkürzet. XXXV. Taf. 11. Fig.

Der Winkel von 150 Grad hat alle nöthige Oeffnung, und kann nach den verschiedenen Entwürfen, die man zu dem Uebrigen der Linie annimmt, verschanzet werden. Ein hervorgehender Winkel sey, wie er wolle, so wird ihm allemal eine oder mehrere meiner Methoden Flanken geben. Dieses Unregelmäßige wird demnach mit besonderm Nutzen unter gewisse Regeln gebracht. Hat der Winkel noch nicht 60 Grad, oder fehlet es an Platz, die Hacken der Sägewerke anzubringen, so muß man die Capitale des Winkels verkürzen, die Scheitel einziehen, und die Oeffnung dadurch vermehren. XXXV. Taf. 12. Fig.

IV.

Die Ungleichheit des Bodens in Ansehung der Höhen nöthiget nicht selten von der Regel, sowohl in dem Durchschnitte, als dem Grundrisse der Werke, abzugehen.

Die hervorragenden Winkel müssen in allen Arten der Befestigung, wenn auch die umliegende Gegend gleich glatt ist, wenigstens so hoch liegen, als die Schenkel. Denn wäre der am meisten hervorgehende Theil der niedigste, so würde seine Brustwehr entweder gar nicht, oder doch allezeit weniger decken, nachden man sich weit davon entfernet. Ist es aber umgekehrt, so wird man in den meisten Fällen auch vor einem Orte, der höher, als der von uns besetzet ist, sicher und gedecket stehen können. Es ist demnach dienlich, zuweilen aber auch unumgänglich nöthig, daß man die bestrichenen Winkel höher als das Uebrige mache. Die Erde, welche aus der Abrundung des Grabens gehoben wird,

machet dieses leicht zu bewerkstelligen. Da diese aber nur in ebenem Grunde zureichet, so müssen diese Winkel allemal in den höchsten Stellen gemachet werden. Hierdurch erhält man einen doppelten Vortheil. Denn erst decket man sich vor dem Jungfernschusse, und kann auch das Feld vor sich hinaus weiter übersehen.

Zuweilen wird uns dieses doch nicht vor einer nahen Anhöhe decken können. Betrifft es nur ein kleines hervorgehendes Stück der Linie, dem man nicht genug Erhöhung zu geben Zeit hat, so bleiben noch zwo von den Franzosen gar nicht oder doch nur selten gebrauchte Ausflüchte übrig. Die erste ist, daß man die Brustwehr in dem herausgehenden Winkel in der ganzen Breite vom Wallgange erhöhe, den die Truppen, welche man decken will, längst den Schenkeln besetzen sollen. Die Deutschen nennen dergleichen Arbeit Bametten *, wir Surtonts, und sie waren in dem Hornwerke von Philippsburg angebracht.

Wenn man ein einzelnes Werk vor den Seitenschüssen decken will, so muß man es eben so machen, und selbiges so stellen, daß es einen oder mehr Winkel gegen den Feind richte. Diese Bametts sind übrigens gegen den Jungfernschuß so dienlich, daß es mich befremdet, wenn man sie in unsern Festungen selten brauchet.

Das andere Hülfsmittel, welches zwar gegen das Geschütz nicht viel dienet, aber leicht und geschwind anzubringen ist, und den Soldaten vollkommen decket, besteht in Folgendem: Man stellet auf die Brustwehr eine Reihe Schanzkörbe, die oben breiter als unten sind, und auf gewisse Weise Schießscharten machen. Der Ritter von Caligne, Aufseher der Befestigungswerke, hat mir diesen Gedanken mitgetheilet. Er versicherte mich, daß er sich desselben bedienet, und ich zweifle gar nicht, daß ihm solcher, wie er sagete, gute Dienste gethan habe. Diese Schanzkörbe haben viel ähnliches mit den Handkörben oder Wallkörben, die dem Ritter de Ville ** und andern Schriftstellern zufolge, vormals die Stelle

* Die Deutschen glaubeten vielleicht den Franzosen nachzureden. So viel ich von den Bametten weiß, sind sie holländischer Erfindung, und ziemlich alt. Ueberf.

** Der Ritter de Ville redet hievon in seinem Werke, das unter dem Titel: La Fortification du S. Antoine de Ville heraus gekommen, Amsterdamer Ausgabe vom Jahre 1672. 82 Seite. Er zieht diese Körbe denen Säcken und Fässern vor, weil jene brennen, und diese zersplittern. Er saget, man müsse bey sandichter Erde die Ruthen,

Stelle der Sandsäcke vertraten. Ihr vornehmster Nutzen aber besteht hier darinn, daß sie vor den Schüssen die von einer Höhe herunter kommen, decken. So thun sie noch bessere Dienste, als durch den Gebrauch, dazu sie erfunden worden.

Ist endlich die Anhöhe so groß, daß alle diese Mittel nicht zureichen, so muß, nach des Herrn von Vauban Vorschrift, der Ort selbst, welcher uns von oben beschießt, besetzet werden. Dieses geschieht entweder, wenn die Linien bis darauf gezogen werden, oder man bedienet sich auch der Redouten und anderer Werke.

Wenn die Fronte der Linie auf eine dieser Anhöhen trifft, und man folglich mit derselben herauf und herunter gehen muß, so breche man sie, auch wenn sie mit dem Feinde gleich läuft, in der Art, daß von den zween Winkeln der hervorspringende auf der Höhe sey, und der einwärts gehende herunter komme.

Diese Methode gründet sich auf eben die angeführte Ursache. Wollte man in der Arbeit der geraden Linie nachgehen, so würde man sich zwar wohl von vorn, aber nicht von den Seiten decken. Denn hier vertiefet sich der Boden, und die Brustwehr könnte nicht hindern, daß man uns von der Seite schräge beschösse.

Es geschieht selten, daß man, im Falle aus der Linie vorgerücket wird, abwärts gehen dürfen. Man kann sich aber doch in solchen Umständen befinden; man darf nur etwan zu einem abgesonderten Werke sich den Zugang versichern wollen. Das einzige Mittel, welches ich hier gegen die gesenkten Schüsse vorschlagen kann, ist, den bedeckten Gang wie ein Zigzag zu machen, dergleichen die Laufgräben haben. Je spitziger die Winkel sind, destoweniger hat man die Seitenschüsse zu befürchten, und je kürzer die Hacken sind, desto besser werden sie decken.

Ruthen, daraus sie geflochten werden, dichte zusammen schlagen, damit, wenn sie die Blätter verloren, und trocken geworden, nicht der Erdboden durchfalle. Auf der Courtine, von welcher man schief schießen muß, müssen sie im Dreyecke stehen. Die Figur davon ist in ihm ziemlich undeutlich; ein jeder kleiner Korb, der die gehörige Höhe hat, und unten enger als oben ist, kann uns eine Abbildung solcher Schanzkörbchen geben. Uebers.

V.

Diese Materie ist so wichtig, daß man sie nicht genug durchgehen kann. Ich werde daher noch einige Anmerkungen beyfügen.

Die Höhen müssen, so viel möglich, allemal auch nur aus dem Grunde allein besetzet werden, damit der Feind, wenn wir sie ihn überlassen, uns nicht Schaden zufüge. Aber sie haben doch an sich selbst nicht einen so vollkommenen Nutzen, als man es gemeiniglich glaubet. Alle dienen nach dem Verhältnisse ihrer Erhöhung, das Feld weit hinaus, und die Batallions und Colonnen des ansetzenden Feindes in ihrer Tiefe zu übersehen. Sie haben überdem den Vortheil, daß sie vor dem Jungfernschusse decken, und die Heftigkeit der Stückschüsse vermindern. Denn wenn diese von unten nach oben gehen, so können die Kugeln, welche in die Dicke der Brustwehr schief bohren, nicht so leicht durchgehen.

Man muß hierzu noch dieses rechnen, daß, da das erste Glied vom Feinde im Hinaufsteigen höher als die übrigen steht, selbiges auch nur allein gegen die Verschanzung feuern könne.

Diese in der That wichtigen Vortheile sind aber insgemein mit nicht geringeren Unbequemlichkeiten verknüpfet. Wir müssen hier einen Unterschied des Feuers beobachten. Das rasirende oder Streiffeuer ist in unserm Falle dasjenige, welches mit dem Grunde des Erdreiches beynahe gleich läuft, und auf alles treffen kann, was sich in der Linie seiner Richtung befindet. Das bohrende ist das, welches sich von oben herunter senket, und nur in dem Puncte, wo sich seine Linie endiget, Schaden thut.

Wenn man diesen Unterschied wohl einsieht, so wird man auch zum Theil folgendes verstehen. Alle Schüsse, die von einer beliebig angenommenen Anhöhe gegen das, was nicht heraufsteigt, gerichtet werden, sind bohrend. Sie thun demnach auch alsdann, wenn der Soldat zielet, wenig schaden. Dieses Zielen ist überdem nicht leicht möglich, weil der, welcher es thun soll, sich, wenn die Höhe etwas stark ist, bloß stellen muß. Die Stücke werden daher wenig, das kleine Gewehr noch weniger ausrichten, und das Uebel wird mit der Annäherung des Feindes zunehmen. Dieses betrifft die Ebene, welche an dem Fuße der Höhe liegt. Den

Hang

Hang derselben werde ich in zwo Gattungen vertheilen. Ist der Berg so steil, daß der Feind mühsam heraufsteigen muß, und befindet man sich im Stande aus den Linien zu gehen; so wird es ohne Zweifel leicht werden, einen Trupp zurücke zu treiben, der ohne Athem und wahrscheinlicher Weise in Verwirrung ist: und es wird dieses noch besser gegen einen Feind gelingen, der aus Unverstand oder gar zu großer Hitze zu geschwinde ansetzet, und jene üble Umstände gemehret hat. Aber in diesem Falle muß man sich den Hang des Berges zu beschießen sehr bloß geben, oder gar auf die Brustwehr steigen. Senket sich der Hügel allmählig herunter, so wird man bedeckter feuern, der Feind aber auch in derselben Ordnung und mit fast eben der Leichtigkeit heraufgehen, als wenn er in einer Ebene fortrückete. Es bleibt daher in diesem Falle nur ein geringer Vortheil übrig. Denn ich kann den, welchen der Herr von Folard findet*, nicht hieher ziehen, wenn er saget, der Anfall des Fußvolkes habe mehr Nachdruck, wenn er von oben nach dem Niedrigen geschehe, und bey der Reuterey sey es umgekehret. Aus dem Beygebrachten läßt sich folgendes schließen. Diejenigen Höhen sind in aller Absicht die Besten, die steil und schwer zu ersteigen sind, wenn sich nach ihrer Lage Flanken anbringen lassen, die das, was man gerade vor sich nicht sehen kann, beschießen. Die Anhöhen, die sich mit gleichem Hange, und mählig herunter senken, sind gleichfalls gut, wenn dieses natürliche Glacis ungefähr so weit hinaus läuft, als das kleine Gewehr reichet.

Bey der Einrichtung dieser Werke kann man niemals genug dafür sorgen, daß sie auf die Spitze der Höhe zu stehen kommen. Wenigstens muß man sich hüten, daß kein Theil des Lagers, oder des Sammelplatzes, des ungleichen Grundes, der Erhöhungen oder Vertiefungen wegen, die sich darinn befinden, von draußen gesehen werden könne.

VI.

Trifft man bey dem Ausstecken ein Dorf in der Nähe an, so muß man es hinter die Linie bringen, oder so verschanzen, daß es zum Theil hervorrage, und dem übrigen zu Flanken diene. Ueberlasset ihr es dem Feinde, so wird er sich darinn

* Man wird es mir vergeben, wenn ich die Lehre von der Wirkung eines Angriffes nicht allemal nach der Mechanik beurtheile. Meine Einsicht in die Meßkunst ist vielleicht zu sehr eingeschränket. Der Herr von Folard redet hierüber in dem III. Bande, auf der 297. S. Uebers.

darinn fest setzen, seine Anstalten und Bewegungen auch darhinter verstecken, und die eurigen entdecken können. Liegt das Dorf nahe genug um uns zu schaden, aber in einem so niedrigen und so durchschnittenen Boden, daß die Linie nicht dahin gezogen werden kann, so muß man nur einen abgesonderten Posten daraus machen. So lange man diesen behauptet, wird er den Theil sicher machen, in dem man sich an demselben nicht machen darf, ohne die Flanken bloß zu geben. Dieses ist aber ein Grund, der den Feind desto eher nöthiget, das Dorf anzugreifen. Die Klugheit erfodert daher, daß wir mit demselben auf solche Art in Verbindung stehen, daß es nicht leicht von hinten angegriffen werden könne, welches durch einige Redouten erhalten werden kann.

Wir hätten demnach alle Hindernisse weggeschaffet, wenn sich nur nicht öfters wichtigere Ungelegenheiten zeigeten.

In dem vierten Hauptstücke haben wir gefunden, daß es Dörfer gebe, die gar nicht befestiget werden können. Uebrigens erfodert diese Arbeit viel Zeit, und die Besetzung des Ortes mehr Mannschaft, als man zuweilen von der Armee entbehren kann. In diesen Umständen scheint es, müsse man seine Zuflucht zum Feuer nehmen, und das Dorf anstecken. Jedoch ich kann aus eigener und in den ganz neulich beyden Flandrischen Belagerungen gemachten Erfahrung sagen, daß, wenn die Häuser, nicht wie in Böhmen und Oberpfalz, ganz hölzern sind, dieses Mittel wenig helfen werde. Man brenne gemauerte Häuser ab, was hat man gewonnen? Die Dächer, Boden und Thüren sind verzehret, aber die Mauern bleiben stehen, und nur diese brauchet der Feind sich zu decken.

Man wird auch, wenn man etwas nachdenken will, bald gewahr werden, daß nicht sowohl die Gebäude, sondern die gemauerten Einfassungen, die Bäume und Hecken eigentlich diese Bedeckungen ausmachen. Wird man diese auch abbrennen können?

Will man demnach gegenwärtiges Mittel gebrauchen, so muß Zeit übrig seyn, alles das, was schaden könnte, gleich zu machen und bis zu dem Grunde umzuwerfen. Da man sich hierzu aber ordentlich nur in der äußersten Nothwendigkeit entschließt, so kann man aus der Grausamkeit, die die Dörfer verheeret, selten großen Nutzen ziehen.

Kürzer

Kürzer und sicherer demnach ist es, man vermeide dergleichen Nachbarschaft so viel als möglich. Die verschlossenen Oerter von wenigerm Umfange, wie etwan ein Landhaus oder Schloß, schließe man ohne Bedenken ein, wenn sie einigermaßen nützlich sind, oder auch Schaden bringen könnten. Man kann sie mit wenig Mühe und kleiner Besatzung haltbar machen. Das dritte Hauptstück redet von ihrer Befestigung.

VII.

Dergleichen Posten sind zuweilen so nöthig, daß man sie sich erbauen muß, wenn man sie nicht antrifft. Die vornehmste Grundregel aller Befestigungen ist, dem Feinde in gewisser Entfernung, das ist, niemals unter dem Flintenschusse, einige sichere und bedeckte Stelle zu lassen.

Wenn die Linie oder Verschanzung in gewisser Weite von dem Rande eines zu niedrigen Thales hinläuft, das nicht von da übersehen werden kann, wenn sonst ein anderer Umstand ein gleiches verursachet, so muß man sich durch ein Werk zu helfen suchen.

Ich habe schon gewiesen, daß man die Anhöhe, vor welche man in Furchten steht, mit der Linie auf ähnliche Weise verbinden müsse. Hätte man einen Damm, Brücke, Fuhrt oder andern Paß vor sich, so muß man ihn in der Nähe und mit einem rasirenden Feuer beschießen können.

Außer diesen besonders und allein gelegten Werken werden zuweilen andere aufgeführet, die von der Linie nur durch die Breite des Grabens geschieden sind. Dieses geschieht, die gefährlichsten Oerter haltbarer zu machen, eine Bucht auszufüllen, und die nächsten Stellen zu bestreichen.

Ich werde nicht von den verschiedenen Zeichnungen solcher Werke weitläuftiger noch umständlicher reden. Ihre Figur muß sich nach dem Vorfalle richten. Ich habe Arten genug angeführet, und man kann in diesem Stücke nicht mehr verlegen seyn. Nur dieses setze ich hinzu. Jene, die weiter gelegen, müssen mit der Linie zusammenhängen. Letztere, die nahe sind, leget man aber in solcher Richtung an, daß sie die Linien nicht beschädigen, und die nahen Stellen der Linien müssen ebenfalls mit ihrem Feuer dem Werke nicht schaden können.

VIII.

Das meiste, was von den Anhöhen gesaget ist, bezieht sich auch auf die Wälder. Sie haben ihr Vortheilhaftes, und ihre Unbequemlichkeit. Ist ein Busch, der dichte und durch welchen schwer zu kommen, nur ungefähr 100 bis 150 Klaftern von der Linie, so dienet er ihr. Der Feind kann sich nicht Wege hindurch machen, ohne von den Vorwachten und den ausgeschickten Straßbereutern entdecket zu werden. Man erhält folglich Zeit Truppen dahin zu schicken, wo der Feind arbeitet. Er läuft ferner, wenn er aus dem Walde rücket, Gefahr zurücke getrieben zu werden, ehe er stark genug heraus ist. In diesem Falle sieht man die Nothwendigkeit ein, große und nahe bey einander angebrachte Oeffnungen zu lassen, damit man in gehöriger Fronte und an mehreren Orten auf einmal herausbrechen könne.

Ist aber der Wald klar, hoch und mit keinen Sträuchern und Büschen verwachsen, wie die Kieferwälder zu seyn pflegen, oder gehen durch denselben, wie durch den Philippsburger, breite und schöne Straßen; so kann der Feind ihn brauchen, seine Anstalten und Märsche zu verbergen, und sich, wenn er will, abziehen. Er wird es, ohne Gefahr lebhaft verfolget zu werden, thun können, wenn er nur die Vorsicht gebrauchet hat, den Rand des Waldes mit Fußvolke zu besetzen. Je näher ein solcher Wald der Linie ist, desto vortheilhafter ist er dem Feinde. Ist er weiter, etwan 400 bis 500 Klaftern entfernet, so wird er zwar die Linien aus demselben nicht so unversehens anfallen, sich aber doch wenigstens mit gleicher Sicherheit zurück ziehen können. Uebrigens aber kömmt die Wahl eher auf den General, als den Ingenieur an, wenn Natur und Lage der Gegend Freyheit dazu lassen. Muß die Linie nothwendig durch einen Wald gehen, und kann er nicht anstatt ihrer dienen; so muß darinnen alles nach dem eilften Hauptstücke, von den Linien an, bis zu dem Ende des Lagers, bis in den Grund niedergehauen, vor der Linie aber ein Verhack, wenigstens bis auf 150 Klaftern, gemachet werden.

IX.

Ein Morast, ein Erdrand, ein holer Weg, eine Hecke, der kleineste Bach, alles erfodert unsere Achtsamkeit. Sie können dienlich seyn und schaden. Jenes muß man nutzen, dieses hindern.

Ein

Ein Moraß von aller Art ist, wenn er bis zu dem Fuße der Linie geht, darum wenigstens gut, daß er der Reuterey nicht dahin zu gehen verstattet. Er dienet, wenn er einige Breite hat, und schlammigt ist, statt einer Verschanzung*.

Eine Brustwehr an demselben machen, heißt nur einen Wall machen, der vor den Stücken schützen solle. Sie brauchet daher keine Flanken. Doch kann man dergleichen Moräste, darauf man sich so sichre Rechnung machen will, niemals genau untersuchen lassen. Ich habe es selbst gesehen, daß Heerden Ochsen durch Oerter ohne große Mühe giengen, von welchen die Armee glaubete, man könne nicht durchkommen, und vielleicht einige Monate vorhero so beschaffen waren. Die Vertiefungen, Erdränder, hole Wege und überhaupt alles, was decken kann, muß von der Linie selbst, oder auch nach dem siebenten Hauptstücke von einem besonders gelegten Werke beschossen werden können. Ist es aber möglich, den innern Rand so abzustechen, daß die Vertiefung unter einem geraden Feuer steht, so wird sie nicht mehr gefährlich seyn, sondern noch dazu vortheilhaft werden, weil sie sich als eine neue Hinderniß dem Feinde entgegen stellet. Kurz, die geringsten Vortheile muß man zu nutzen suchen. Eine lebendige Hecke, welche durch die Stellung der Linie auf die Berme gebracht worden, kann statt der Pallisaden dienen.

Wenn sich ein Bach vorfindet, der zu einer Ueberschwemmung zu klein ist, so muß er wenigstens in unterschiedlichen Stellen verdämmet werden, damit er voll laufe, und unterschiedliche Flacken Wasser mache. Geht er aber ins Schanzwerk, so muß man ihn in den Graben zu ziehen, und diesen mit seinem Wasser anzufüllen suchen. Von stärkern Bächen, den großen und kleinen Flüssen werde ich hier nicht handeln. Ich habe davon in dem neunten Hauptstücke genug gesaget.

X.

Da verschiedene Puncte der Linie durch einige der gedachten Umstände bestimmet werden, so zeiget es sich, daß man die Fronte nicht allemal nach eigenem Willen machen könne. Man muß sie oft verlängern, oft verkürzen.

* Man lese die Geschichte der Philippsburger Belagerung vom Jahre 1734.

Verschiedene Methoden können hier wohl genutzet werden. Ich habe eine gute Anzahl erkläret. Man trifft einige an, die sich für Fronten von 60 Klaftern, andere die sich für die von 100 Klaftern wohl schicken, und man findet auch für 120 bis 150 Klaftern breite Fronten Unterricht.

Es kann zwar nchts an der Abkürzung dieser Linien hindern, aber man muß sie mit Verstand und Ueberlegung vornehmen. So kann, wenn in Linien mit Redans die Fronte um 30 ja um 50 Klaftern abgekürzet werden soll, die gewöhnliche Weise beybehalten werden, nur muß man die Courtine nach Anleitung des sechsten Hauptstückes brechen.

In den Linien mit Zangenwerke kann die Fronte bis auf 50 Klaftern heruntergesetzet werden, wenn man nur in Acht nimmt, den senkrechten nicht mehr Länge, als die Hälfte der Fronte zu geben.

Die Schenkel in den Sägewerken können gleichfalls von 60 Klaftern auf 30 gesetzet werden, aber die Flanke, welche in diesem Falle senkrecht wird, muß wenigstens 12 Klaftern lang seyn, und ihr Schenkel durch ein anderes Feuer, als etwan eines vor ihr liegenden Hackens, bestrichen werden.

Endlich lassen sich die Fronten der übrigen geschlossenen Linien um ein Viertheil verkürzen, nur muß man in allem die Verhältnisse der vorgeschriebenen Maaße beobachten, damit die Figur ähnlich, und die Richtungen des Feuers dieselben bleiben.

Setzet man auf gleiche Weise dem Verhältnisse der verschiedenen Maaße, das, was sich zu jeder Fronte ansetzen läßt, hinzu, so verschwindet alle Schwierigkeit. Aber es ist zu merken, daß es allemal besser sey, die Fronte kürzer, als länger, wie nach der Regel, zu machen. In dem ersten Falle wird sie stärker und muß in dem letztern nothwendig schwächer seyn.

Dreyzehentes Hauptstück.

I. Von den Durchschnitten (Profils).
II. Anmerkungen und Beyspiele.
III. Fehler der gar zu hohen Profils.
IV. Anmerkungen über die gebrochenen Linien des Verfassers.
V. Von der ganzen Höhe der Brustwehr.
VI. Von derselben Dicke.
VII. Von derselben obern Abdachung.
VIII. Von ihrer innern Höhe.
IX. Von den Auftritten und ihrer Böschung.
X. Von den Haupt- und Vorgräben.
XI. Von den Böschungen der übrigen Theile, und der Berme.
XII. Von dem Glacis, und bedeckten Wege.

I.

Es ist nicht genug, daß man dem Werke die gehörige Figur gebe, daß man es wohl anlege, daß man den Zugang zu demselben durch alles, was die Natur und Beschaffenheit des Bodens darbietet, schwer zu machen gewußt habe, man muß noch wissen, was sich zu demselben für eine Höhe und anderes Verhältniß der Maaße eines jeden Theiles schicke. Diese Abmessung nun wird durch das Wort Durchschnitt verstanden.

Solche Maaße müssen nicht nur in dem Aufwerfen selbst wohl beobachtet werden, damit jeder Theil den Zweck, dazu er bestimmet worden, vollkommen erfülle. Sie müssen schon bey dem Entwurfe der Figur selbst mit in den Ueberschlag gebracht werden. Denn wenn wir uns hiebey allein an den Grundriß halten, so können wir leichtlich in Irrthümer gerathen. Die gebrochenen Linien, welche ich, um die Feuer gleicher zu vertheilen, und ihnen eine bessere Richtung zu geben, vorschlage, leisten auch wirklich dem Grundrisse nach diesen Dienst, und sind, nach ihm alle zu schließen, über alle Einwürfe weg. Aber in dem vierten Abschnitte wird man das Fehlerhafte finden, welches durch ihr Profil verursachet wird.

Dieser wichtige, aber nicht immer genugsam durchgedachte Theil bezieht sich auf das übrige. Ich werde ihn daher in diesem Abschnitte abhandeln, und meine Arbeit damit schließen.

II.

Ueberhaupt zu reden, ist ein zu schwaches Schanzwerk, wenn es auch auf alle Weise wohl angeleget worden, eher geschickt uns zu zeigen, daß wir Hülfe nöthig haben, und in Gefahr sind, als den Muth gegen diese furchtsamen Gedanken zu waffnen. Der Soldat berechnet in dergleichen Gelegenheiten die Hindernisse, welche der Feind hat, zu ihm zu kommen. Scheinen sie ihm nicht zureichend, so nimmt seine Standhaftigkeit ab, oder er wird gar zaghaft.

Wir vertheidigen uns selten so gut, als wir wohl könnten, so bald uns die Hoffnung des Sieges nicht unterstützet. Ein Ingenieur kann daher ungescheut ein Profil, welches große Arbeit heischet, vorschlagen, so bald es die Umstände erfodern, und alles dazu in Bereitschaft ist.

Der Herr von Vauban beklaget sich in den Nachrichten von Belagerungen über die Nachlässigkeit der Franzosen in diesem Stücke.

Er will, man solle zween bis drey Auftritte in den Linien anschütten, die bey Belagerungen gegen das Feld gebauet werden. Er will, man soll drey machen, und zwar aus dem Grunde, daß nämlich die Brustwehr hoch genug seyn könne, Sturmpfähle hereinzupflanzen, und die Reuterey zu decken. In dem Tractate von dem Angriffe der Festungen begnüget er sich, in Betrachtung der Kürze der Belagerungen, oder vielmehr aus Gründen, die wir erklären wollen, mit einem einzigen Auftritte. Man merke, daß dieses gar nicht zu Verkürzung und Minderung der Arbeit geschehe. Denn in den Profilen *, die er gegen einen Entsatz, und demnach gegen einen heftigen Anfall vorschlägt, machet er seine Gräben 16 bis 20 Fuß breit, und 8 bis 9 Fuß tief.

Dieser vortreffliche Ingenieur führet einen Umstand an, der ganz entscheidend ist, und den ich nicht hier auslassen kann. Er saget, „die Prinzen Moritz und Friedrich Heinrich von Oranien ** hätten so sehr für ihre Linien gesorget, daß

* Man sehe diese verschiedenen Profile in der deutschen Uebersetzung 11. S. und der II. Taf. unter den Kupfern.

** Diese Prinzen von Oranien, beyde Söhne Wilhelm des Ersten, Fürsten zu Oranien, Stadthalters in den Niederlanden, waren die größten Generals ihrer Zeit, und der letztere ein Lehrmeister des berühmten Turenne, seines Schwestersohnes. Der erstere, Moritz, hat die verschanzten Läger wieder in Gebrauch gebracht, oder sie wenigstens vollkommener gemachet. Die Nachricht von der damaligen Art zu lagern, findet man in des Stevin, eines Meß-

daß sie ganze Monate mit Aufführung derselben zugebracht, und sie hätten sie so feste gemachet, daß sie zwar oft angegriffen, dennoch aber niemals erobert worden. Sie hätten sich nicht begnüget, solche gut und dauerhaft aufzuschütten, sie hätten noch von Raum zu Raum Schanzen hinzugefüget, ihre Quartiere dem damaligen Gebrauche nach besonders befestiget, in den am meisten ausgesetzten Stellen Werke vorwärts heraus geleget, die den Feind aufhalten, und dadurch denen in den nähesten Quartieren liegenden Truppen Zeit verschaffen sollten, dem angegriffenen Theile Hülfe zu leisten. Solche Anstalten hätten jederzeit des Feindes Unternehmungen vernichtet, und ihn oft in Gefahr gebracht, bey dem Abziehen nach mislungenem Angriffe geschlagen zu werden.„

Dieses von dem Verhalten solcher Generals von einem nicht wenig berühmten Schriftsteller angezogene Beyspiel wird mehr überreden, als alle Gründe, die ich beybringen könnte.

III.

Es ist also erwiesen, man müsse den Schanzwerken im Felde ein gutes Profil geben. Itzo wollen wir die Maaße näher untersuchen. Der Herr von Vauban scheint eine Brustwehr von 9 bis 10 Fuß zu fodern. Denn er will drey Auftritte machen, und die Reuterey durch die Brustwehr decken. Solcher Bau müßte besonders vortheilhaft seyn. Er ließe sich mit Sturmpfählen besetzen, könnte statt einer erhöheten Schulterwehr dienen, und dem Feinde würde es schwer werden, dergleichen Linien zu ersteigen. Indessen hat doch dieser General nachhero in seinen großen Profils die Höhe der Brustwehr nur auf $7\frac{1}{2}$ Fuß auch in denen Fällen gesetzet, da die Vertiefung des Grabens Erde genug hergab, sie ohne mehrere Arbeit höher zu machen. Diese Aenderung hat er gewiß nicht ohne guten Grund vorgenommen. Wir wollen ihn aufsuchen, die Bewegungsursachen eines solchen Meisters müssen uns gewiß etwas dienliches lehren.

Im

Meßkünstlers und Ingenieurs der Zeit, Schriften, besonders in dem Tractate, der den Titel führet: Castrametation. Man sehe auch Dillichs Kriegesschule, daraus man fast schließen sollte, man habe von dem Prinzen Moritz die erste Linie gegen den Entsatz bey Rheinbergen gesehen. Man lese von der Geschichte beyder Prinzen den Nassauischen Lorbeerkranz, und Emanuels von Meteren niederländische Geschichte. Uebers.

Im zwölften Hauptstücke haben wir die Vortheile des Streiffeuers gesehen. Wir haben gefunden, daß das Feuer allemal desto weniger schade, je mehr es bohret. Es wird aber nach dem Verhältnisse der Höhe immer mehr bohrend, wenn der Boden, den man vertheidiget, nicht mit der Schußlinie gleich läuft. Eine jede Erhöhung der Brustwehr über 4 Fuß 4 Zoll ist daher an sich selbst ein Fehler, den man zu vermindern suchen muß. In dieser angegebenen Höhe geschieht die gewöhnliche Erhebung des Gewehres, wenn der Soldat von gemeinster Länge mit dem Horizonte gleich schießen will.

Wenn man ferner die Höhe der Brustwehr 9 bis 10 Fuß hoch, und die natürliche Böschung Fuß auf Fuß annimmt, so kann das Feuer des kleinen Gewehrs nur in einer Entfernung von 9 bis 10 Klaftern die Erde treffen. Hieraus würde ein noch größerer Fehler entstehen. Denn je näher der Feind dem Grabenrande käme, desto mehr würde er vor dem Feuer bedecket seyn, und dicht an demselben würde er ganz und gar darunter stehen.

Letzterem kann zwar durch ein Mittel, das wir anführen wollen, abgeholfen werden, aber der erste Fehler wird doch allezeit bleiben, durch die Tiefe des Grabens noch vermehret werden, und neue Ungelegenheiten verursachen.

Ein unwidertreiblicher Fehler ist es ferner, daß der Grund des Grabens nicht in der Fronte gesehen werden kann. Er ist so augenscheinlich, daß ich ihn hier nicht erst anziehen darf, daher muß man ihn durch die Flanken abzuhelfen suchen. Wir sind aber in den Feldbefestigungen nicht in den Umständen, wie in den großen Plätzen. Der Graben einer wohlgebauten Festung wird in seiner ganzen Länge bestrichen. Bey dem Schanzwerke im Felde aber sind Gegentheils in dem viel schmählern und dem Hauptumrisse gleichlaufenden Graben Stellen, die von keinem Theile des Schanzwerkes gesehen werden können.

In den gewöhnlichen Linien sind alle Theile des Grabens längst den Facen von dem hereingehenden Winkel des äußern Grabenrandes diesem Fehler unterworfen. Ihr Graben kann nur von dem Ende der Courtine gesehen werden, und es ist augenscheinlich, daß die Länge dieser verdeckten Theile nicht allein durch die Tiefe, sondern auch durch Erhöhung der Brustwehr vermehret werde.

Dieses

Dieses waren, wo ich nicht irre, die Gründe, welche den Herrn von Vauban bewogen, seine Durchschnitte niedriger als vorher zu machen. Und ich würde noch weniger, als ein anderer, zu entschuldigen seyn, wenn ich von dieser so vernünftigen Grundregel abgienge.

IV.

Es ist hier der eigentliche Ort, das Fehlerhafte, welches ich an den von uns vorgeschlagenen Verschanzungen finde, anzuzeigen. Da in der gewöhnlichen Methode der Fuß des gegenüberstehenden Redans von dem andern gesehen wird, so bleibt in dem Graben längst der geraden Courtine keine todte Stelle, bey den gebrochenen aber, die ich vorschlage, müssen nothwendig dergleichen entstehen.

Dieser Fehler ist demnach um die Hälfte größer, ich muß es gestehen. Nur will ich untersuchen, ob er so wichtig sey, als man glaubet, oder ob er durch andere Vortheile so ersetzet werde, daß wir uns nicht daran stoßen dürfen.

Ich muß daher 1) anmerken, daß man insgemein nicht ein Redan allein angreift. Wenn man nun zum Beyspiele auf drey zugleich ansetzet, so haben die dazwischen liegenden beyden Courtinen keine Hülfe von den Redans zu hoffen. Jedes ist zu sehr mit der eigenen Vertheidigung beschäfftiget. Es scheint daher, daß die Sache in diesem Falle gleichgültig und der Fehler nicht so groß mehr sey.

2) Wird die Courtine angegriffen, so werden die Redans nicht minder bestürmet. Alles Feuer geht gerade hinaus, und der äußere Grabenrand, und der Graben selbst, werden durch nichts vertheidiget. In meinen Methoden aber, da sich nach der Natur der Stellung alles untereinander bestreicht, kann sich kein Theil vertheidigen, ohne zu gleicher Zeit den, welchen es decken soll, mit zu bestreichen.

3) Man erinnere sich auch, daß die nach meinem Entwurfe durch so viel Feuer durchschnittene Capitale in den gewöhnlichen Linien gar nicht gedecket werden.

4) Ich will das Vorgetragene nicht wiederholen, und der Leser wird mir erlauben, daß ich ihn auf die verschiedenen Stellen des Werkes zurückweise, da diese Materie abgehandelt worden.

Ich übergehe, daß diese todten Winkel sich bey den Sternschanzen, und in den Schanzen mit halben Bollwerken gleichfalls äußern. Sie sind in den Fällen unvermeidlich, aber darum nicht weniger wichtig. Man muß ihn klüglich, das heißt, so verhüten, daß man nicht mehr dabey verliere, als man gewinnt *. Bey allen Urtheilen, die hierüber gefället werden, ist es doch unläugbar, daß diese Fehler aufhören, so bald man einen Wassergraben hat, und daß daher in diesem Falle auch meine Entwürfe einen Vorzug haben. Wenn ich mich hierinn irren sollte, so wird man mir zu sagen erlauben, die Verschiedenheit der Vorschläge diene, bey einem so einfachen, wichtigen und dennoch vernachläßigten Vorwurfe andere zur Neugier und Nachahmung aufzufodern, und sie sey geschickt, vielleicht auch diejenigen, welche meine Gedanken richten, auf bessere und glücklichere Einfälle zu bringen.

V.

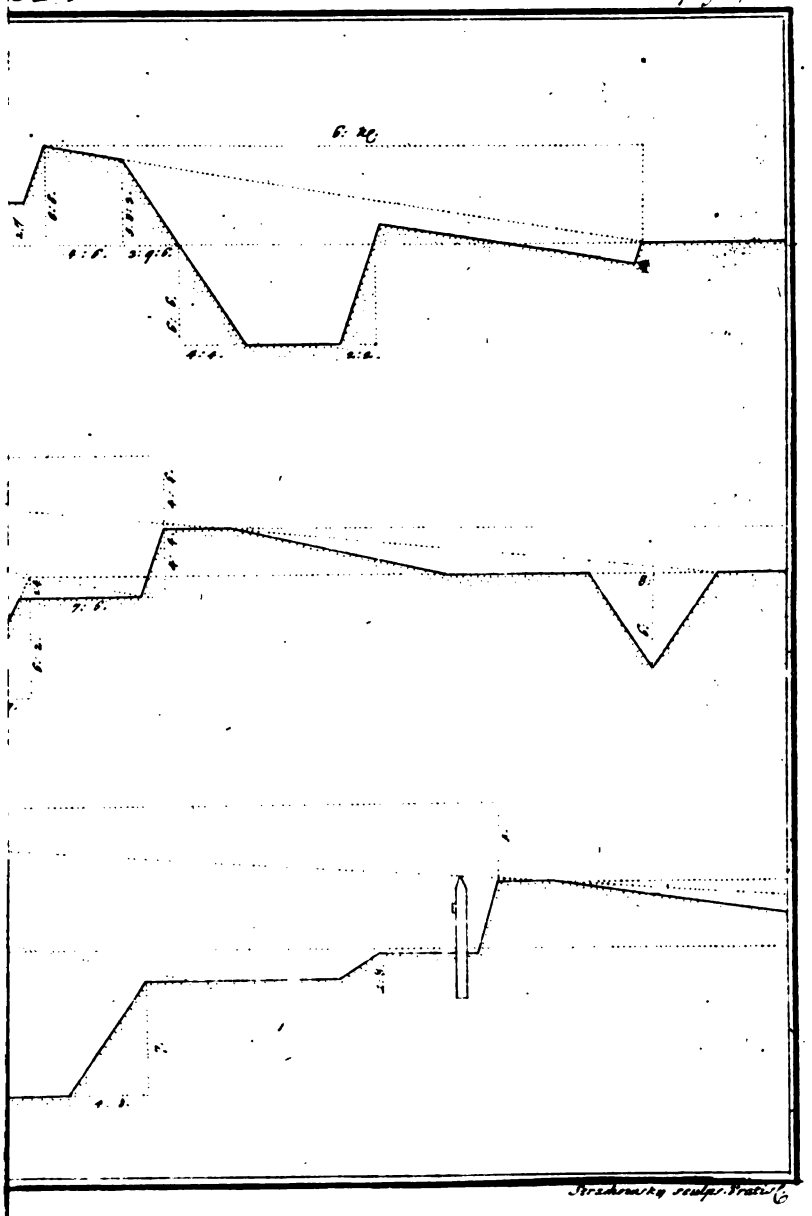
Nach diesen vorläufigen Betrachtungen wollen wir die umständlichere Be-
XXXVI. T. schreibung der Profils selbst vornehmen. Jedes Schanzwerk von Erde hat eine Brustwehr, einen oder mehrere Auftritte, einen oder zween Graben, und zuweilen eine Berme und kleines Glacis. Man hat die Gedanken des Herrn von Vauban über die hohen Profils, und meine besondere Gründe gesehen, seine Meynung anzunehmen. Ich will daher mit ihm die Höhe der Brustwehr über dem Boden auf $7\frac{1}{2}$ Fuß fest setzen.

Dennoch aber ist diese Regel nur für die gewöhnlichen Fälle. Denn es finden sich Umstände, die höher zu bauen veranlassen. Dergleichen sind die Nothwendigkeit, sich über die Gegend zu erhöhen; die Absicht, einen niedrigen Theil mit Senkschüssen zu bestreichen; und eine gerade Linie vor dem Seitenschusse

* In der Abhandlung, welche auf diese folgen soll, wird man eine leichte und sinnreiche Art finden, dergleichen Uebel abzuhelfen. Sie stammet von dem Herrn von Verville her, auf welchen ich mich im ersten Abschnitte vierten Satze bezogen. Grundschr.

Ise.

pag. 178.



Strzechowsky sculps. Pratis

schusse zu decken, indem man dem hervorgehenden Theile eine beträchtliche Erhöhung giebt.

Die in der Kehle geschlossenen, und in der Linie liegenden Werke gehören gleichfalls nicht unter die Regel, wo sie anders nicht schon die Erhöhung, welche sie nothwendig haben müssen, und die wenigstens 2 bis 3 Fuß über das andere seyn sollte, durch die Lage erhalten. Die Fehler und die Vorfälle, welche die Profils so niedrig machen, trifft man nicht alle zusammen an. Ich will es durch Beyspiele zeigen. Erhöhet man eine Fronte nur um 4 Fuß ungefähr über den Wasserpaß des Ortes, den man beschießen will, so wird man sich ein Streiffeuer schaffen, aber den Fehler der todten Winkel befördern. Soll im Gegentheile ein hervorgehender Winkel bloß, um vor dem Seitenschusse zu decken, erhöhet werden; so wird das Feuer bey der Spitze mehr bohrend, aber der Graben nicht weniger bestrichen, wenn nur der einwärts gehende Theil in der Breite des Grabens die bestimmte Höhe hat. Man kann auch, wenn es dienlich scheint, in allen den obigen ähnlichen Fällen die gebrochenen Courtinen verwerfen. Man gewinnt allemal bey dieser Gelegenheit, wenn man nur ein Mittel hat, wie auch ohne sie das Feuer eben so vortheilhaft vertheilet werde.

Was den zweyten Fall betrifft, wenn das Feuer zu bohrend wird; so sieht man wohl, daß dieser Umstand der einzige sey, welcher nicht erlauben will, dem Profil alle Höhe zu geben. Werke ohne Flanken, und die nur mit schiefen versehen sind, haben an sich selbst den Fehler, daß ihr Graben unvertheidigt bleibt.

Ich sage hier nichts von der Bedeckung, welche der Feind vor dem geraden Feuer findet, wenn er sich einem so hohen Werke nähert. Denn man kann diesem Uebel nicht abhelfen.

Endlich muß die Brustwehr allezeit wenigstens 6 Fuß über dem Boden erhaben seyn, denn sonst wird sie das hinter ihr stehende nur zum Theil decken. Aller Unterschied und die Abfälle, welche die Höhe der Brustwehr leidet, kommen in Absicht dieses Umstandes nur auf $1\frac{1}{2}$ Fuß heraus.

VI.

Die Dicke der Brustwehr ist veränderlicher, als ihre Höhe. Hier sieht man auf die Natur und Bestimmung des Werkes. Wo man nicht dem Stückschusse ausgesetzet ist, sind 3 Fuß genug, wie etwan die Verschanzung einer Feldwacht ist. Zu den Werken von mehrerer Wichtigkeit, die aber nur von weiten beschossen werden können, sind $4\frac{1}{2}$ Fuß genug. Das übrige machet man 6 bis 8 Fuß; die verschanzten Läger, die Brückenschanzen, Redouten und andere mit mehrerer Sorgfalt erbaute Werke aber erhalten bis 12 Fuß Dicke, wenn man voraus sieht, daß sie lange stehen, einem stärkern Feuer der Stücke, oder einem Angriffe von längerer Dauer ausgesetzet seyn sollen.

Diese Dicke hat zwar auch ihr Unbequemes, aber es ist so geringe, daß man nur selten darauf Acht hat. Es besteht solches in der nothwendigen Verkürzung der Linien *.

Ich betrachte nicht die Verkürzung, welche die Linien eines Vielecks erhalten müssen, wenn es in eine ähnliche Figur beschrieben worden; das, was ich gewahr werde, ist wenigstens in der rasirenden Bestreichung wichtiger. Denn durch diese Abkürzung verkleinert sich der hervorragende Theil, und folglich die Bedeckung der Flanken. Man erinnere sich hierbey, daß alles das, was in der Länge bey den eingehenden Winkeln genommen wird, nicht als eine Ersetzung gerechnet werden könne. Denn wenn die Flanke senkrecht wird, wie man annimmt, so trifft das Innere der Defenslinie auf das, was sie bestreichen sollte.

Diesen gewiß wichtigen Fehler könnte man zum Exempel in den Linien mit Bastions vermeiden, wenn man die Courtine bis an diesen Durchschnitt verlängerte. Noch besser aber wäre es in allen Fällen, wenn man das innere der Brust-

* Unterschiedene Ursachen bezeugen, daß der Autor einwärts schanze. Dadurch werden nun freylich die Hauptumrisse verändert, die innere Brustwehr eingeschränket, kleiner gemachet, und besonders in den geschlossenen Werken, oder auch den Bollwerken, und dergleichen Theilen der Linien manches verändert. Wenn man aber auswärts schanzet, die Anlagen, und Breiten der Brustwehr auswärts vor der Magistrale zieht; so entsteht zwar einige Veränderung, die aber nicht so merklich ist. Ich verweise meine Leser auf den Anhang, wo sie hierüber näheren Unterricht finden werden. Uebers.

Brustwehr dieses Theiles abzurunden, wenn nur dergleichen ungemeine und zu genaue Richtigkeit nicht in der Ausübung zum Fehler würde, indem alsdann die gar zu große Achtsamkeit auf Kleinigkeiten öfters die wichtigsten Puncte vergessen hilft.

VII.

Die Böschung der Brustwehr bestimmet eigentlich die Richtung des Feuers aus dem kleinen Gewehre. Man wird sie niemals ohne einige Mängel anschütten. Soll man den Grabengrund und dessen äußern Rand beschießen, so muß man die Abdachung steil machen; und eben hierdurch weicht man von dem Streifeuer ab. Beydes zugleich kann unmöglich bestehen, und man muß nur aufs beste die Mittelstraße zu halten suchen.

In dem Tractate von dem Angriffe der Festungen ist, wie mich däucht, auf diesen Umstand nicht genug gesehen worden. Es sind in demselben Brustwehren von 6 Fuß Dicke angegeben, die 1½ Fuß Böschung haben. Sie kömmt mir zu groß vor, denn das Feuer wird zu bohrend, und die Brustwehr oben zu schwach. Der Soldat müßte, wenn er sich in seinem Anschlagen darnach richten sollte, zu bloß stehen, und in dem folgenden Abschnitte wird man sehen, daß er es, wenn er gleich wollte, dennoch nicht thun kann.

Ich gebe daher nur 12 bis 15 Zoll zur Böschung, wobey folgendes zu merken.

Das höchste Profil hat ordentlich auch den tiefsten Graben. Diese Vermehrung der Höhen verursachet, daß der Grabenrand bedecket wird, und beyde, sie sowohl als die Vermehrung der Tiefe, hindern uns, den Grund des Grabens zu sehen.

Die dünneste und niedrigste Brustwehr muß demnach die wenigste Böschung haben, und diese muß bey den andern nach dem Verhältnisse der Höhe zunehmen. Solche Bauart kann gar nicht schaden. Denn außerdem, daß diese Profils dicker sind, so kann das oberste der Brustwehr nicht mit horizontalen Schüssen getroffen werden, und ist folglich sicherer, weil die andern nicht so gute Wirkung thun.

Aus dieser Ursache gebe ich den Profils von 6 Fuß Höhe nur einen Fuß Böschung auf die Klafter, und vermehre diese mit einem Zolle auf jeden halben Fuß in den übrigen. Die $6\frac{1}{2}$ Fuß hohen bekommen daher 13, die von 7 Fuß 14, und die von $7\frac{1}{2}$ Fuß 15 Zoll Böschung.

Nimmt man nun, wie ich thue, an, daß der Boden gleich und eben; so werden die Feuer von allen diesen Werken 6 Klaftern, von dem Stande des Soldaten an gerechnet, auf den äußern Grabenrand, und mit wenigem Unterschiede in dessen Grund treffen.

In den höchsten und seltenen Profils ist das größte dieser Maaße 15 Zoll auf die Klafter zureichend.

VIII.

Insgemein machet man die innere Brustwehr $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Diese Gewohnheit ist so allgemein, daß sie ein Gesetz geworden zu seyn scheint. Man würde ihr vielleicht nicht so stark anhängen, wenn das Vorurtheil zu zweifeln und die Einfälle zu untersuchen erlaubete. Bey dem Baue der Festung ist diese Regel gewiß gut. Denn die Brustwehren setzen sich mit der Zeit, sie haben auch nicht so viel Böschung. Da sich hier aber die Umstände ändern, so kann auch der Gebrauch nicht statt finden.

Meine Versuche zeigen, daß ein Mann von 5 Fuß 6 Zoll, wenn er, wie es sich gehöret, in der Stellung ist, daß der lincke Fuß 18 Zoll von derjenigen senckrechten bleibt, die vom Obern der Brustwehr herunter fällt, diese aber $4\frac{1}{2}$ Fuß, demnach eine Abdachung von 18 Zoll, wie gewöhnlich, hat, daß ein Mann, sage ich, unter solchen Bedingungen viel leichter horizontal herausschießen, als sich nach einer Abdachung von 8 Zoll auf die Klafter richten könne. Da wenig Soldaten so lang sind, so darf man sich nicht verwundern, wenn vieles Feuer in die Luft geht *. Hier ist nur ein Mittel. Man muß nicht

nur

* Die Veränderung, welche aus der Länge eines um ein paar Zoll größern Menschen allhier entsteht, ist so groß nicht, daß man die Anmerkung des Verfassers unter solchen Umständen gar nicht gelten lassen wollte. Die Hypho, welche er selbst gemachet, hat hier das Maaß von 6 Zoll annehmen lassen, und wenn es der Mühe lohnete, könnte

nur diese Höhe vermindern, sondern sie auch nach dem Verhältnisse der Böschung noch mehr heruntersetzen. Der Umstand ist von Wichtigkeit. Man müßte zum Beyspiele 6 Fuß lang seyn, um hinter einer Brustwehr von 4½ Fuß nach der Richtung von 18 Zoll Senkung auf die Klafter zu schießen, dergleichen die Brustwehr war, von welcher in obenstehendem Abschnitte geredet worden.

Diesem zufolge, schließe ich, eine Brustwehr, die horizontal ist, wie in einigen bedeckten Zugängen und in andern Werken, die nicht mehr als 4½ Fuß über dem Grunde stehen, muß nur 4 Fuß 4 Zoll Höhe haben, die übrigen muß man noch niedriger machen, und 4 Zoll auf jeden Fuß Böschung rechnen.

Man wirft mir ohne Zweifel ein, der Soldat werde daher weniger gedecket. Ich gestehe es, aber was hilft uns die Böschung, wenn sie nicht nutzen kann? Übrigens pflegt der Soldat sich bey solchen Gelegenheiten so zu decken, daß man nichts, als den Kopf, über der Kolbe des Gewehres gewahr wird.

Die kleinen Schanzkörbe, davon in dem vierten Abschnitte des vorhergehenden Hauptstückes geredet worden, könnten hier, wenigstens in Ansehung des kleinen Gewehrfeuers, sehr gute Dienste thun, und alle Schwierigkeiten heben.

IX.

Da die äußere Höhe der Brustwehr durch die innere, und durch die Böschung bestimmet wird, so habe ich nichts weiter davon zu sagen. Ein Mann nimmt in der Stellung zum Anschlagen nicht über 2 Fuß ein. Man könnte also dem Auftritte nur 3 Fuß abtheilen. Man machet ihn aber 4½ Fuß breit, damit der Soldat hinter dem, der feuret, stehen oder weggehen könne.

Man rechnet diese Breite von dem Fuße der Palliſaden, wenn man Gelegenheit und Gründe gehabt hat, dergleichen zu pflanzen.

Der

könnte man es auf unsere rheinländische Zolle bringen, welche kleiner sind, als die französischen. Ich mache diese Anmerkung nur für diejenigen, deren kleinste Soldaten so lang sind; wenn bey ihnen nicht so viel Feuer verloren geht, so ist es ein Vortheil, der aber durch die Einrichtung des Profils vom Herrn von Clairac noch gewisser gemachet wird. Man versäume es aber nicht, Proben anzustellen, denn die Richtigkeit der Regel gründet sich darauf. Anders.

Der Auftritt muß nicht über 3 Fuß seyn, und es ist allemal besser, zween von 3 Fuß, als einen von 4 Fuß zu machen; denn man steigt ohne Beschwerde auf eine Stuffe, wenn sie auch steil, und nicht höher ist.

In dem untern Auftritte sind 3 Fuß Breite zureichend. Sie dienen nicht nur zu Stuffen, sondern der Soldat, welcher den hinter der Brustwehr stehenden ablösen soll, hat hier seinen Platz.

Die Böschung der Auftritte richtet sich nach der Höhe. Wenn sie nur einen Fuß ausmachet, so ist die natürliche zureichend; denn sie sind eigentlich niedrige Stuffen. Die von $1\frac{1}{2}$ Fuß Höhe müssen eine Grundlinie der Anlage haben, die der Höhe anderthalb mal gleich ist, und die von 2 bis 3 Fuß mache ich noch einmal so groß.

Wenn man an einem engen Orte schanzen soll, so kann man, den Platz zu sparen, Stuffen von 12 Zoll Höhe und 9 Zoll Breite nach dieser Abdachung ausflechten.

X.

Ein gar zu breiter Graben ist, wo er kein Wasser hat, in den beständigen Befestigungen fehlerhaft. Denn die in dem bedeckten Wege, oder dem Obern desselben angelegte Stückwälle können, ohne die Schüsse zu senken, die Futtermauer des Walles am Grunde beschießen *. In unsern Fällen haben wir dergleichen nicht zu befürchten. Hier bringt die größere Breite des Grabens immer einigen Vortheil. Der Feind ist dabey auf dem äußern Rande mehr bloß, die Länge der todten Stellen wird kleiner, die Arbeit, den Graben zu füllen, langwieriger, und der Feind bleibt daher einem desto länger nahen, und eben darum sehr gefährlichen Feuer ausgesetzet. Man darf also nicht fürchten, der Graben werde zu breit werden. Aber man muß sich nach der Zeit, der Zahl der Arbeiter richten, und die Erde zu gebrauchen wissen.

Mit der Tiefe verhält es sich anders. Da sie in den Werken mit Flanken die todten Stellen vermehret, so sollte sie nach meinem Sinne nie über $7\frac{1}{2}$ Fuß seyn.

* Man erinnere sich hiebey, wie eine Breschbatterie angeleget werde. Ueberf.

seyn. Bey den Werken, die keine Flanken haben, und da man von der Brustwehr keine Hülfe hoffen darf, kann er, wie auch wenn er Wasser hat, nie zu tief ausgeworfen werden. Denn man vermehret, ohne einen anderweitern Verlust, allemal die Schwierigkeit, zu den Werken zu kommen.

Ich finde es auch für gut, daß man ihn allemal, wo es sich thun läßt, wenigstens 6 Fuß tief mache, und in dem letztern Falle muß man hierauf mehr sehen, als auf die Breite. Wo dieses unterbleibt, so wird der Feind den Graben, er sey trocken oder voll Wasser, gar zu leicht, entweder durchklettern, oder ausfüllen.

Wegen der Vorgräben, ihrer Entfernung von dem Rande des Hauptgrabens, und anderer Umstände, verweise ich den Leser auf das eilfte Hauptstück. Da man die Erde aus demselben selten brauchet, so machet man ihn nicht groß, und schüttet sie zu einem kleinen Glacis auf, davon wir reden werden. Sie können sowohl wenn sie trocken sind, als wenn sie Wasser haben, am füglichsten so gegraben werden, daß die Anlage der beyden Ränder in dem Grunde zusammen läuft. Ist er trocken, so kann sich der Feind darinn nicht aufhalten; und es wird nicht leichter seyn überzukommen, wenn er voll Wasser ist.

Sie müssen wenigstens 6 Fuß tief und 7 Fuß breit seyn, damit man nicht herüber springen könne.

XI.

Die Beschaffenheit der Erde bestimmet die Böschungen. Je lockerer jene ist, desto größer muß diese seyn. Ob man gleich hierüber eigentlich nichts für alle Fälle festsetzen kann, so ist es doch nöthig, eine allgemeine Regel zu geben, von welcher man so wenig als möglich abweichen muß.

Je näher der Soldat dem Obern der Brustwehr ist, desto besser richtet sich sein Schuß nach der Abdachung. Es wäre daher zu wünschen, daß man die innere Brustwehr senkrecht machen könnte. Da es aber nicht mög-

lich ist*, so machet man die Anlage so klein, als möglich, und giebt ihr nur ein Drittheil der Höhe.

Wenn der Herr von Vauban die beyden Grabenränder in einer Böschung, die dem Drittheile der Breite gleich ist, abstechen läßt, so sehe ich nicht die Ursache davon ein. Je steiler diese Seiten sind, desto schwerer ist es auf und nieder zu steigen. Man muß sich daher nach der Beschaffenheit der Erde und nicht nach der Breite richten.

Im Sande muß man dem innern Grabenrande Fuß auf Fuß Böschung geben, im starken und harten Boden aber sind zwey Drittheile oder auch die Hälfte der Höhe genug. Da dieser Rand die Last der Brustwehr tragen hilft, so kann man ihn nicht steiler machen, weil sie sonsten sinken und ausbrechen würde. Der äußere Rand aber, der nichts zu tragen hat, kann ohne Gefahr so steil als möglich gesenket werden, besonders, wenn das Werk nur einige Tage stehen soll. Ich rede hier nur von den trocknen Gräben. Wenn sie Wasser haben, muß man sie nicht so steil auswerfen, damit die Ränder nicht abgespühlet werden. Ich werde in dem versprochenen Tractate anführen, wie man sich verhalten müsse, wenn laufendes Wasser durchgeht.

Zuweilen findet man leichte und rinnende Erde, die man ohne Nutzen soll auf einander häufet. Man muß alsdann nicht allein die Böschung vergrößern, sondern auch am Fuße der Brustwehr eine Berme von 2 bis 3 Fuß anlegen, die man in den Winkeln abrunden, oder gerade abschneiden muß, damit der Feind sich darhinter nicht verdecken und erhalten könne.

Ich

* Dieses geht darum nicht an, weil hier kein Strebewerk, und keine Ausfütterung wie in den größern Werken statt findet, in welchen man aber doch der innern Wand der Brustwehr eine Lehne gegen das Feld giebt. Daß diese in der Feldschanze größer seyn müsse, ist ausgemachet. Wenn man in dem Anhange die Art der innern Doßirung mit Flechtwerk gesehen haben wird, so wird man gestehen, daß solche auch zu Beförderung dessen helfen kann, was der Verfasser wünschet. Wenigstens wird man sie steiler machen können, als wenn man Faschinen dazu brauchet. Uebers.

Ich habe in verschiedenen Stellen dieses Hauptstückes bemerket, daß man der Brustwehr nicht die erforderliche Abdachung geben könne, und der Feind, je näher er dem äußern Grabenrande ist, immer weniger von dem geraden Feuer der Fronte zu fürchten habe. Dieser so wichtige Fehler ist der Aufmerksamkeit des Herrn von Vauban nicht entgangen. Er wird bey Werken ohne Flanken in einer gewissen Höhe noch größer. Er suchet ihm aber durch ein kleines von der übrigen Erde aufgeworfenes Glacis abzuhelfen, welches der Feind nicht ohne Verlust des gedachten Vortheiles betreten kann.

So einfach die Ausführung dieses Vorschlages auch ist, so erfodert sie doch einige Achtsamkeit. Ist das Glacis zu hoch, so kann der Feind es wie einen Cavalier in dem Laufgraben nützen, und durch Seitenschüsse Schaden thun. Ist es zu niedrig, so wird es nicht den erwarteten Nutzen haben.

Es scheint, der Herr von Vauban mache es $4\frac{1}{2}$ Fuß niedriger*, als die Brustwehr oben ist. Man muß solches, vornehmlich wenn man seine Profils brauchet, niemals höher machen; denn die Spitze desselben kömmt alsdann mit dem Auftritte in eine Linie. Wenn man es niedriger aufschüttet, so muß man sich nach der Abdachung der Brustwehr richten. Der einzige Zweck ist, der Feind soll ganz oder wenigstens niedriger als um den halben Mann auf dem Rande des Grabens beschossen werden. Ich sage niedriger, und ich will, daß es bis auf 2 Fuß von der Erde sey, weil man sich bey dergleichen Vorfällen insgemein bücket.

Nach dieser Regel muß sich auch der Hang richten. Es muß auf derselben kein Punct seyn, darauf ein Mann nicht ganz oder wenigstens so weit, als wir sageten, bloß steht, folglich ist das Glacis alsdann vollkommen gut, wenn es nicht zu hoch ist, und mit der fortgesetzten Abdachung der Brustwehr in eine Linie zusammen trifft.

* Man sehe die oben angeführten Durchschnittsrisse.

Diese Glacis haben überdem zween Vortheile. Erstlich wird der Graben, da dessen äußerer Rand erhöhet wird, vertiefet, und denn auch ein Theil des Werkes vor den Stückschüssen gedecket.

Man würde zuweilen an den Redouten, Brückenschanzen, und allen andern liegenden Werken einen bedeckten Weg anbringen, wenn die geringe Erhöhung derselben nicht eine Hinderniß wäre, die gar nicht wegzuschaffen. Ich würde ohne Anstehen den äußern Grabenrand vertiefen, damit ich dem Werke selbst die nöthige Erhöhung über den bedeckten Weg geben könnte. Der Schaden, welchen ich durch diese Vertiefung erlitte, würde genugsam dadurch ersetzet, daß nur der bedeckte Weg ein Streiffeuer giebt, welches ich von der Brustwehr nur erst alsdann erhalten kann, wenn der Feind schon auf dem Glacis ist. Der Riß machet es deutlich. Ein verständiger Leser wird auf demselben bemerken, daß ich die Spitze des Glacis wider die Gewohnheit auf etliche Fuß Breite der Erde gleich mache. Dieses geschieht, damit das Feuer unter dieser Richtung bleibe, welche in ebener und gleicher Lage, wie sie hier angenommen wird, die allervortheilhafteste ist, die man ihm geben kann.

Beyträge

Beyträge
zu der
Feldbefestigung
des
Herrn Ritters von Clairac,

worinnen sowohl
die Absteckung als gänzliche Erbauung der gebräuchlichsten Feld- und Brückenschanzen auf eine jede verlangte Anzahl Truppen, und zwar ohne einiges Instrument oder Meßkette,

als auch
die Befestigung der Kirchhöfe, Kirchen, Meyerhöfe und einzelner Landhäuser so deutlich als möglich abgehandelt, und durch die dazu benöthigten Kupferstiche erläutert werden.

Vorrede.

Die Wiſſenſchaft des Krieges hat weitläuftige Gränzen, und es iſt nur wenigen gegeben, einen hohen Grad in allen derſelben Theilen zu erlangen. Die Tactik, worunter ich alle Verrichtungen einer Armee in freyem Felde verſtehe, der Angriff und die Vertheidigung der Feſtungen machen den beträchtlichſten Theil derſelben aus, und die Feldverſchanzungen, welche viele aus Unwiſſenheit fur Kleinigkeiten halten, ſind ſehr oft nicht von minderer Wichtigkeit. Gleichwie nun die erſtern beyden denen Großen in einer Armee, aus dem Grunde zu wiſſen nöthig ſind; eben ſo unentbehrlich iſt das letztere denen Großen und Kleinen zugleich. Vergebens ſchmeichelt man ſich, ohne vorher die nöthigen Wiſſenſchaften durch eine gute Erziehung zum Grunde geleget zu haben, oder wenn man nicht mit denen äußerſten Kräften in ſeinen erſten Jahren des Dienſtes ſich darauf geleget, auch nur einen mittelmäßigen Grad darinnen zu erreichen.

Wir finden eine Menge Schriften von denen erstern. Einige sind vortrefflich, viele nur mittelmäßig, und die meisten dienen nur die Verwirrungen zu häufen. Die Anzahl derjenigen von denen Feldverschanzungen ist klein, und gleichwohl wird selbige sehr mager abgehandelt; die Anweisung ist selten so beschaffen, daß man einen deutlichen Begriff daraus bekommen kann. Zum höchsten dienen sie endlich noch, daß man dergleichen Schanzen auf eine zierliche Art auf das Papier aufreissen lerne.

Was die Befestigung eines Dorfes, eines Kirchhofes, eines alten Schlosses oder Landgebäudes, und schlecht bewahrter Städte betrifft, solche sind so gar verabsäumet worden, als ob diese Dinge sich nur in die Zeiten des Faustrechtes geschicket hätten, bey uns aber gar nicht zu gebrauchen wären.

Der Herr von Folard hat zwar einige treffliche Sachen mitgetheilet, und besonders hat der Herr von Clairac uns die Bahn gebrochen: es kömmt nun darauf an, ob noch mehrere diesen so rühmlichen Beyspielen folgen, und uns die Früchte ihrer Wissenschaft und Erfahrung mittheilen werden.

Es ist zwar wahr, daß es sehr schwer sey, von solchen Dingen zu schreiben; denn für Erfahrne und in der Befestigung Unterrichtete ist es überflüßig: andere hingegen schämen sich sowohl ihre Unwissenheit zu bekennen, als noch etwas zu erlernen: eine dritte Gattung giebt es zwar noch, welche aber wegen einer übel angebrachten Eigenliebe den Endzweck gänzlich verfehlen: es sind diejenigen, welche sich für übrig gelehrt achten, weil sie ein Bollwerk, Ravelin oder Hornwerk, und zwar schon in zweyerley Sprachen zu nennen wissen.

„Es ist die gewöhnliche Art derer, die ein solches leichtsinniges Erkenntniß ohne Grundsätze besitzen, daß sie für Gelehrte angesehen seyn „wollen. Das wenige, was sie wissen, giebt ihnen den leeren Raum, „der in ihrem Verstande noch vorhanden ist, zu erkennen. Sie bemühen sich, ihre Unwissenheit zu verhelen, und sie gerathen öfters darüber in solche Fehler, die ihre Blöße augenscheinlich verrathen. Man „verschonet gern eine Unwissenheit, die zugleich bescheiden ist, aber eine „falsche Gelehrsamkeit, die sich mit einem gewissen Stolze brüstet, wird dieses „net durchaus nicht entschuldiget zu werden„ *.

Man wird über dergleichen Unwissenheit nicht mehr erstaunen, wenn man die Worte des Herrn von Espagnac liest. „Es giebt gewisse „se einfältige Leute, welche gar zu übel von dem Kriege urtheilen. Dieses Kind, sprechen sie, ist zu nichts geschickt, es ist ein Trunkenbold, „ein Faullenzer, es ist ausgelassen, was soll man aus ihm machen, als „einen Soldaten? Dieses heißt in Wahrheit dem Kriegesstande wenig „Ehre erwiesen„ **.

Geschieht es nicht noch öfters, daß der Soldatenstand, der Stand der Ehren, zu einer Freystadt ungerathener Söhne gemachet wird? Man kömmt zu dem Regimente, und bringt gemeiniglich nichts mit sich, als eine Unwissenheit, auf welche man, zum größten Vorwurfe, noch stolz ist ***. Man hat nicht den geringsten Vorschmack von dem Berufe, den man ergriffen hat, und nur elende Begriffe von einer wahren Ehrbegierde.

Wer

* Betrachtungen über die Wissenschaften, die den Soldaten anständig sind, aus dem fünften Theile der caballistischen Briefe.

** Essai sur la Science de la guerre de qualité d'un Officier pag. 77. par *Espagnac*.

*** Le Soldat Chap. VI. pag. 118.

Wer an ihrer Ehre zweifeln wollte, würde sie sehr aufbringen, er würde von Glück zu sagen haben, wenn er mit ihnen nicht ein paar Lanzen brechen müßte. Vergeblich wird man ihnen sagen, daß sie sich nun aus allen Kräften zu bemühen hätten, die schon verlorne Zeit, durch doppelten Eifer zu ersetzen, um noch etwas ihrem Stande gemäßes zu erlernen. Es ist alles vergebens. Sie wollen zu Felde; sie wollen als neue Helden zum erstenmale mit dem Feinde das Herz und die Klinge messen. Im Felde muß man lernen, und nicht in der Garnison. Dort, sagen sie, kann ein junger Officier erfahren, wie er sich verhalten müsse. In den Quartieren ist es schon genug, wenn man nur zur Noth seine Dienste verrichtet.

Sollte nun zu ihrem Unglücke in zehen Jahren kein Krieg ausbrechen, der ihrem Muthe etwas zu schaffen machete; ich wette, sie sollten alle zehen Jahre durch matte Bequemlichkeit verderben. Unterdessen steigt man doch an einer Leiter von vielen Jahren endlich zu einer höhern Stuffe hinauf, und kömmt zu Felde. Nun wird man Wunder sehen, denn es kann nicht fehlen, die erstern Proben werden ohne Zweifel rechte Meisterstücke werden, weil selbige nicht mehr aus einer einfältigen, sondern aus einer durch lange Jahre geprüften Unwissenheit herrühren. Und sollte ja etwa da oder dort eines fehl schlagen, was schadet solches dem Fürsten oder der Armee? Man kann ja wohl einige hundert Mann aus Unverstand aufopfern, damit man ein wenig klüger wird.

Solche Helden wären endlich gut bey Hungersnoth, denn sie wüßten die überflüßigen Mäuler abzuschaffen. Lächerliche Begriffe, die sie sich von der Erfahrung machen! Ich lasse es gelten, daß sich einige durch

diesen

diesen Weg empor gebracht haben; doch dieses sind gar seltene Beyspiele, und endlich wird man finden, daß dergleichen alte und versuchte Officiers, mit weit mehrerer Aufmerksamkeit, als wohl die meisten zu unserer Zeit zu thun gewohnt sind, auf alle Unternehmungen in ihren jungen Jahren Achtung gegeben. Ja diese werden selbst zugestehen, daß dieses der längste und gefährlichste Weg, sich zu bilden, sey. Man kömmt nicht allezeit mit einem blauen Auge davon. Wer aus der Erfahrung lernen will, muß urtheilen können; wie will aber derjenige urtheilen, welcher keine Begriffe hat?

„Wenn es zureichend wäre, viele Feldzüge mit zu thun, und vielen Schlachten beyzuwohnen, um ein geschickter Officier zu werden, so „müßten endlich die Corporals auch tüchtig zum befehlen werden, spricht „Puysegur, wer hierzu gelangen will, muß sich erstlich die nöthigen „Kenntnisse schaffen„ *.

Allein, dieses muß in der Garnison geschehen. Die vielen Beschwerlichkeiten, welche im Kriege den Körper abmatten, hindern auch, daß die Kräfte der Seelen nicht so gut wirken können. Wenn man von dem Marsche abgemattet ist, pfleget man mehr auf die Ruhe und auf seines Leibes Unterhalt zu denken, als auf alle Anstalten genau Achtung zu geben. Ein junger Officier ist überdem öfters gewohnt, sich um solche Dinge, welche seinen Vorgesetzten zu vollführen aufgetragen worden, im geringsten nicht zu bekümmern, und so ist es nicht anders möglich, als daß selbige, wenn sie dereinst selbst zu solchen Stufen gelangen, auf das äußerste bedrängt seyn müssen, wenn ihnen dergleichen Verrichtungen aufgetragen werden. Alsdann werden sie mit Verdruß

* Art de la guerre par *Puysegur* Chap. II. Article V. pag. 78.

erfahren, was sie niemals geglaubet haben; man hat im Felde nicht mit dem Feinde allein, sondern mit mehrern Dingen zugleich zu schaffen. Die drohende Gefahr erfodert eine kluge Gegenverfassung: eine finstere Unwissenheit aber hindert solche zu machen, und ein daher entstehendes unruhiges Gemüth ist öfters viel gefährlicher als der Feind selbst. Denn man sieht die Verantwortung so vieler braven Untergebenen auf seinen Schultern ruhen. Man sieht bey dem Verluste seines Postens auch den Verlust seiner Ehre und guten Namens, welches das allererschrecklichste ist. „Das Kriegeshandwerk ist also beschaffen, daß ein „einziger Fehler nicht wieder verbessert werden, und in einer einzigen „Stunde alle Ehre, die man in dreyßig Jahren erworben, wieder verloren „gehen kann„*. Und wo ist es möglich, daß ein Officier in einer Gelegenheit sich klugen Rath verschaffe, an welchen er vorhero in seinem Leben nicht gedacht hat, ob ihm dergleichen auch begegnen könne? Ich überlasse daher dem Urtheile der klugen Welt, in wie weit ein Officier, welcher ein unruhiges Gemüth besitzt, im Stande sey, kluge und zwar die gehörigen Maasregeln zu nehmen, da auch selbst diejenigen, welche keine mittelmäßige Kriegeswissenschaft und dabey eine treffliche Erfahrung besitzen, bey allen diesen Vorzügen die Hände voll zu thun haben, und ihren ganzen Witz und Verstand zusammen nehmen müssen, den vorgesetzten Zweck zu erlangen. Was werden diejenigen nun einzuwenden haben, welche auf einen bloßen Witz und auf ihre Herzhaftigkeit so stolz sind? Es steht zu glauben, daß derjenige, welcher nur das letztere besitzt, gar kleine Vorzüge vor dem gemeinen Soldaten haben werde. Man fodert ja auch von einem Musketier, daß er tapfer sey.

Es

* Duc de Rohan in seinem vollkommenen Capitain, 22 Seite.

Es wird ein wenig mehr dazu erfodert, wenn man ehrlich mit dem Degen in der Faust vor einem Truppe stehen will, durch dessen Blut und Leben man sich Ehre zu erwerben verlanget. Ein jeder braver Soldat, welcher unter uns steht, kann mit Recht fodern, daß wir uns auch selbst die nöthigen Eigenschaften beylegen, welche uns fähig machen, ihn zu befehlen. Sollte er dessen wohl nicht auch werth seyn?

Mit einem Worte, man hat sich vorzusehen, Personen etwas wichtiges aufzutragen, welche auf eine so hochmüthige Art von ihrem ungebauten Verstande dergestalt eingenommen sind, daß selbige sich ohne allen Unterricht, doch allen und jeden Vorfällen gewachsen zu seyn glauben *. Das allerschlimmste hierbey ist noch, daß sie niemals einen guten Rath anzunehmen fähig sind.

Allein dem sey nun wie ihm wolle, so bleibt zum wenigsten keine Entschuldigung übrig, wenn man bey den gesetztern Jahren eben so nachläßig ist, als in den jüngern. Es ist kein junger Officier, welcher bey seinem Dienste nicht so viel Zeit übrig hätte, sich auf Sachen zu legen, welche seinem Stande Ehre machen, hingegen ihn beschämen, wenn er solche gänzlich aus den Augen setzet.

** Derowegen wird man nothwendig von einem Officier, der gar keinen Unterricht annehmen will, eine schlechte Meynung fassen, und solches entweder seiner großen Nachläßigkeit, oder blödem Verstande beymessen können. Er wird besonders zu Friedenszeit nicht Ursache haben, um eine vernünftige Beschäfftigung verlegen zu seyn: denn wenn er den Tag von dem Morgen bis auf den Abend nicht etwan durch die

* Comment. de Montecuc. Lib. III. p. 190.

** Betrachtungen über die Wissenschaften die den Soldaten anständig sind.

Jagd, das Spiel, oder aber durchs Schweigen verschwenden will; so wird die lange Weile weder ihn, noch alle diejenigen, welche in seine Hände gerathen, verdrießlich machen. Ist es denn so gar beschwerlich, dem Studiren eine oder zwo Stunden des Tages zu widmen? Soll eine solche edle Bestrebung nicht um so vielmehr der Mühe lohnen? Wenn man dem Fürsten, welchem man dienet, sich selbst gleichsam aufopfern sieht, bloß um die Seinigen in ihrem Berufe geschickt und fähig zu machen, dereinst seine Aufmerksamkeit zu verdienen, und sich derselben würdiger zu machen: Ein Officier würde dadurch, ohne auf eine unanständige Weise müßig zu seyn, nebst der Ehre sich noch solche Einsichten erwerben, die ihm in seinem Stande unentbehrlich, und im gemeinen Leben überhaupt nützlich seyn würden. Er würde endlich von seinem Berufe vernünftig und mit Einsicht reden lernen, ohne durch ein unaufhörliches Gespräch von Pferden und ihren ekelhaften Krankheiten, von der Remonte, von Recruten, Montirungsstücken und Beurlaubten, abgeschmackt und unerträglich zu werden; dergleichen Materien sind, den Eigennutz einiger Personen ausgenommen, niemanden von Wichtigkeit. Man schrenke diese Dinge dahin ein, wohin sie gehören, denn es ist eine Unbedachtsamkeit, daß man sich damit aller Orten versteigt.

Die Ursache, warum ich diese, vielleicht vielen verhaßte Erinnerungen machen muß, ist diese, weil ich mich in der Folge dieses Werkes von Linien, von Winkeln, von verschiedenen Figuren, von Abdachungen, Anlagen und dergleichen zu reden genöthiget finde. Hier wird es wiederum neuen Kummer geben. Wer kann, wird man sagen, alle diese Namen lernen? Und wozu sollen sie einem Officier nützen? Gleich als ob sie nur für die Studenten erfunden wären.

„Die

„Die Wiſſenſchaft der Kriegesmathematik erſtrecket ſich auf alle „Unternehmungen des Krieges überhaupt, alles beſteht darinn in ei„nem Verhältniſſe, in einem Maaße, in einer Bewegung. Sie handelt „von den Märſchen, Lägern, Schlachten, von der Befeſtigung, denen „Linien, Belagerungen, von dem Geſchütze, Kriegsvorrathe, Proviant, „und denen Flotten, und endlich von allem was dort hineinſchlägt. Aber „wie will man von allen dieſen Dingen eine richtige Kenntniß erlangen, „ohne die Meßkunſt, ohne die Naturlehre, ohne die Bewegungskunſt, „die Kriegesbaukunſt, und ohne die Kunſt zu zeichnen„*.

Man merke ſich nur wohl hierbey, daß der Verfaſſer dieſes alles nicht etwan von einem General erfodert. Die niedrigen und jüngern Officier ſind es, von denen er ſolches verlanget. Man ſage mir demnach, ob dieſes Sachen ſind, die einem Officier gleichgültig ſind, oder unbekannt bleiben können, ohne ihn ſchamroth zu machen? Iſt es nicht lächerlich und abgeſchmackt, wenn man die Welt überreden will, daß man in dem Kriege Ehre und Glück zu erwerben verlange, deſſen Theile man nicht einmal dem bloßen Namen nach lernet, noch viel weniger zu erlernen trachtet. Iſt es nicht erbärmlich anzuſehen, wenn der Degen der Perſon, und nicht die Perſon dem Degen muß Ehre machen?

Und am Ende kömmt es ja nicht darauf an, wie wir mit uns ſelbſt zufrieden ſind; denn manche ſind es nur gar zu bald. Es ſind ſchwere Pflichten, welche uns dazu verbinden. Derjenige, welcher uns die Gemüthsgaben mittheilet, wird ſtrenge Rechenſchaft von dem fodern, was er uns anvertrauet hat.

Wir

* Eſſai ſur la Science de la guerre de qualité d'un Officier, par *Eſpagnac*. pag. 78.

Wir sind nicht für uns selbst, sondern für das Ganze, für den Staat, zum Nutzen des Vaterlandes geschaffen, und da uns unsere Bestimmung unbekannt ist, so sind wir desto mehr verpflichtet, mit unserm anvertrauten Pfunde zu wuchern. Endlich haben wir auch die Pflichten gegen den Fürsten, welcher uns den Degen gegeben. Der gemeine Soldat gelobet demselben eydlich an, in allen Gelegenheiten tapfer, getreu und gehorsam zu seyn; der Officier füget noch hinzu, des Fürsten Nutzen auf alle mögliche Weise zu befördern. Wenn nun der letzte solches angelobet, was heißt dieses anders, als daß man sich aus allen Kräften bemühen wolle, sich dergestalt geschickt zu machen, und solche Kenntnisse zu sammeln, durch welche man des Fürsten Wohl aus allen Kräften am unterstützen kann?

Ich erweise also hieraus, daß derjenige, welcher allen Unterricht vernachläßiget, und welcher die Zeit, die Gelegenheit, die Jahre und die Kräfte der Seele dazu besitzt, nicht allein seine Ehre, sondern auch seine Pflicht gegen Gott und das Vaterland verletzet. Wer eine wahre Ehrbegierde besitzt, wer edel denkt, sieht bloß auf seine Pflicht, und überläßt das übrige Gott, der Zeit und dem Glücke. Derjenige, welcher nur sein eigenes Wohl zum Ziele setzet, besitzt einen schwachen Geist, eine niedrige Seele, und klebet an dem Staube.

Kein Fürst wird die wahren Verdienste unbelohnet lassen, man bestrebe sich nur, solche erst zu erwerben; die wahre Ehrbegierde verringert sich auch ohne Belohnung nicht. Ist es nicht Vergeltung genug, wenn man seiner Schuldigkeit ein Genüge gethan, in sich selbst überzeuget zu seyn, daß man sie erfüllet habe?

„Denn

„Denn wenn wir einen Fürſten haben, deſſen Augen für das Ver-
„dienſt, und für die Tugend geöffnet ſind, was verlieren wir dabey,
„wenn wir ihm dienen, ohne an uns ſelbſt zu gedenken„*?

Jedoch weil es endlich einem Officier erlaubet iſt, wenn er ſeine Pflichten erfüllet, auch auf ſeine Beförderung und Glück zu ſehen; ſo iſt es auch billig zu zeigen, daß beydes unfehlbare Folgen ſolcher rühmlichen Bemühungen ſeyn müſſen. Ein commandirender Officier mag ſo viel Erfahrung und Kriegeswiſſenſchaft beſitzen als er immer wolle, ſo wird es ihm doch unmöglich fallen, alles und jedes zugleich anzuordnen, und auch für die Vollziehung deſſelben allein zu ſorgen; denn unerachtet ihm das erſtere ganz allein gebühret, ſo hat im Gegentheile doch der geringſte nach gewiſſer Maaße einen Theil an der Vollſtreckung ſeiner Befehle: Nun iſt es aber eine ausgemachte Sache, daß ein commandirender Officier, ſich allezeit um ſo viel mehr oder weniger einen guten Fortgang ſeiner Unternehmung verſprechen könne, nachdem ſeine Untergebenen mit mehrerer oder wenigerer Fähigkeit ſeine Befehle zu vollſtrecken im Stande ſind. Er wird dahero ohne Zweifel, diejenigen, welche unter ihm ſind, ſuchen kennen zu lernen, um die, an welchen er eine beſondere Einſicht, und vorzügliche Geſchicklichkeit wahrnimmt, auch bey beſondern Umſtänden zu gebrauchen; und dieſes iſt in der That, nebſt der Ehre des Vorzuges, keine gleichgültige Sache, wenn man ſich das Zutrauen ſeiner Vorgeſetzten erworben hat. Denn wenn ein junger Officier ſich bey dergleichen Gele-

genheit

* Die wahren Pflichten des Soldaten und inſonderheit eines Edelmannes ꝛc. Zweyte Auflage 1754. a. d. 85 Seite.

genheit bescheiden und aufmerksam bezeiget, und nicht etwan schon von sich selbst eingenommen ist: so wird ein hoher Officier kein Bedenken tragen, denselben in solchen Dingen, welche ihm noch nothwendig unbewußt seyn müssen, besser zu unterrichten, und so gleich mehrere Gelegenheit zu geben, sich geschickter zu machen. Ja ob gleich derselbe die Ehre der ganzen Unternehmung genießt, so wird doch ein jeder Officier, welcher etwas Vorzügliches beygetragen, für seine Person nach der Art seiner gehabten Verrichtung auch seinen besondern Ruhm erhalten, nebst der unfehlbaren Hoffnung, bey allen andern Gelegenheiten wiederum gebrauchet zu werden, welches ein niedriger Officier allezeit für den Anfang zu seinem künftigen Glücke anzusehen hat.

Und endlich wird der commandirende Officier gewiß nicht ermangeln, bey Abstattung des Berichtes von seiner Unternehmung, auch zugleich das Wohlverhalten und gute Betragen eines solchen Untergebenen dem Fürsten oder commandirenden General von der Armee auf eine besondere Art anzurühmen, welches allerdings zu seiner Beförderung Anlaß geben muß. Ich glaube also, daß es keines andern Beweises zu überzeugen bedürfe, daß es nothwendig, wohlanständig, pflichtmäßig, und zu der künftigen Beförderung zuträglich sey, sich nach möglichsten Kräften auf Kriegeswissenschaften zu legen. Einem ruhmbegierigen Gemüthe werden solche noch über dieses zu einem angenehmen Zeitvertreibe und zu einem wahren Vergnügen dienen; welches letztere ich zum Beschlusse mit diesen entlehnten Worten bestätigen kann.

Wenn man endlich lebet, und dem Fürsten, in der Armee denen Generalen bekannt ist, von seines gleichen gelobet, und von denen Soldaten verehret wird; ist wohl etwas Angenehmerers? Man wird die Zierde seines Geschlechtes, die Bewunderung seiner Anverwandten, die Liebe und die Ergötzung seiner Freunde.

Einlei-

Einleitung
zu denen
Abhandlungen
von der
Abstechung und Aufwerfung der verschiedenen Gattungen von Feldverschanzungen.

Diese Wissenschaft lehret eigentlich allerhand Feldschanzen, welche nicht von langer Dauer seyn sollen, aufzuwerfen, und kann man hiebey verschiedene Absichten haben: denn man will entweder enge Pässe bedecken, oder die Zugänge zu den Lägern versichern, Brücken verwahren, Anhöhen oder auch in denen Flüssen die Furthen besetzen: endlich ganze Läger oder auch abgesonderte Corps einzelner Regimenter, oder Batallions verschanzen. Hierzu gehöret auch, die kleinen schlecht verwahrten Städte, Dörfer, Kirchhöfe oder einzelne Landhäuser in einen Vertheidigungsstand zu setzen.

Alle diese vorbeschriebenen Theile zeigen, daß außer dem Angriffe und der Vertheidigung der Festungen, die Feldverschanzung noch sattsame Gelegenheit darbietet, wodurch ein Officier von der Infanterie Ruhm und Ehre erwerben könne. Denn obwohl die Grundregeln bey der Befestigung von langer Dauer so wohl als dem andern Theile, beynahe einerley sind, so ist doch die Erbauung derselben gänzlich unterschieden. Denn bey dem großen Festungsbaue hat man nicht nur allein die Zeit, Entwürfe zu machen, und alles ersinnliche an Schanzzeug, Materialien und allen andern benöthigten Sachen herbey zu schaffen, die Lage und den Boden zu untersuchen, sondern man hat auch die benöthigte Zeit darzu; ja man hat noch diesen Vortheil, daß man die Besatzung nach der Festung einrichten könne. Bey den Feldverschanzungen aber bauet man, wie man kann, hier muß man sich nach der Menge der Truppen richten, die man hat, selbige zu be-

ſetzen, nach der Anzahl der Arbeiter, nach der Länge der Zeit, man muß die Lage nehmen, wie man ſolche in der Nähe findet, man kann auf nichts als die Schaufel, die Erdhaue und Art Rechnung machen, welche ſehr öfters noch in ſchlechtem Zuſtande ſind. Gar oft muß man ſich in der Nacht verſchanzen, die Materialien von weitem und mit großer Unbequemlichkeit herbeyſchaffen, bisweilen findet man deren nur ſehr wenige, hiezu kann noch die verfloſſene Jahreszeit kommen, Wind und Regenwetter, und viele andere Umſtände, an die man gebunden, und beſonders der nahe Feind. Man muß hierbey noch erwegen, auf was für eine Art von Angriff man ſich ungefähr wird gefaßt machen müſſen, in wie langer Zeit man Hülfe erwarten könne, oder ob man ſich nur auf ſeine eigene Vertheidigung verlaſſen müſſe.

Alle dieſe Dinge beſtimmen alſo, was man wird thun oder laſſen müſſen. Wer ſich demnach in dergleichen kützlichen Fällen hervorthun will, ſoll ohne Zweifel eine gründliche Wiſſenſchaft, eine große Erfahrung, oder zum wenigſten eine große Uebung in der Abſtechung ſolcher Verſchanzungen beſitzen: allezeit eine fertige Gegenwart ſeines Verſtandes und vollkommenes Augenmerk haben, ſo viele Dinge auf einmal zu überſehen.

Der Herr von Clairac hat uns zwar in ſeinem vortrefflichen Werke die dazu gehörigen Grundregeln auf das deutlichſte dargeſtellet, allein weil derſelbe gleichwohl nur für wirkliche Kriegesbaumeiſter geſchrieben, ſo hat man geglaubet, daß dieſes Werk für andere, welche in der Befeſtigungskunſt noch nicht ſo weit gekommen, noch ziemlich dunkel, und nicht allen von gleichem Nutzen ſeyn möchte, beſonders da derſelbe uns den beträglichſten Theil, nämlich die Erbauung ſolcher Feldſchanzen zwar verſprochen, aber noch nicht an das Licht gegeben hat. Dieſes iſt die Urſache alſo geweſen, gegenwärtigen Verſuch zu wagen, und die Abſtechung und Erbauung ſolcher Werke heraus zu geben.

Erſte

Erste Abhandlung.

Von den Redouten, oder gevierten Feldschanzen.

Die Redoute ist die erste und einfachste Figur in der Feldverschanzung, und daher auch die schwächste, wofern sie ganz allein liegt, weil solche, nach der gewöhnlichen Art gebauet, nur ein gerades Feuer von sich geben kann: derselben vier Winkel aber allezeit schwach bleiben. Es sind derselben verschiedene Gattungen, als nämlich im geraden, oder länglichten Vierecke, oder in Gestalt einer Rauthe, man machet deren auch mit Flanken, welche hinten geschlossen sind, und andere dergleichen, welche hinten in der Kehle offen sind. Diese aber erfodern hinterwärts eine Verschanzung, welche ihnen den Rücken decket, an welche sie demnach durch einen in die Erde eingeschnittenen Gang oder vermittelst zweyer Reihen Pallisaden angehangen werden.

Die gevierte Redoute ist also ganz bequem an solchen Oertern anzulegen, wo dieselbe ziemlichermaßen wegen der Lage bedecket, oder zum wenigsten auf einigen Seiten nicht wohl anzugreifen, oder aber, wenn sie unter dem Feuer anderer Werke gelegen ist, und in diesem Falle kann solche gute Dienste thun. Wird sie überdem nach des Herrn von Clairac Manier mit sägeförmigen Einschnitten gebauet, und mit Baumreis oder weidenen Ruthen ausgeflochten, so wird selbige noch unvergleichlich besser seyn. Es behauptet derselbe zwar, daß dergleichen Einschnitte ohne Mauerbekleidung nicht wohl zu verfertigen wären; allein da man in dergleichen Gelegenheiten gar selten die Brustwehren Canonenschußfrey machet, weil man hier nicht gesonnen ist, Bresche abzuwarten, so wird es auch nicht viel bedeuten, wenn man die Einschnitte anstatt drey Fuß, dieselben vier Fuß, oder noch etwas größer machet, und auf solche Weise werden solche geschwind und gar leicht zu verfertigen seyn. Denn man nimmt diese Einschnitte nur in solchen Fällen an, wo man mehr mit der Muskete als mit den Canonen sich zu vertheidigen willens ist. Im letzteren Falle wird man vermuthlich eine andere Gattung von Schanzen erwählen, und die übrigen, welche aus mehreren Linien bestehen, bestreichen sich ohnedem besser.

Man wird demnach die Abstechung und gänzliche Erbauung einer solchen Redoute anweisen. Denn wer diese Art zu verfertigen weiß, wird sich in alle andere leicht finden, weil selbige nur der Figur nach unterschieden sind. Zuförderst aber, ehe man solche absticket, so untersuchet man die Zahl der Truppen, um solche Redouten zu besetzen.

Wir wollen setzen, es wären 256 Mann, und wäre demnach die Frage, wie groß jede Seite seyn müßte, nur daß solche nicht zu groß oder zu klein wäre. Für diese Anzahl kann man solche 2 Mann hoch rechnen, so darf man solche Zahl nur halbiren, so kommen 128 Rotten zu 2 Mann hoch. Theile ich nun 128 in vier Theile, so kommen 32 Rotten für jede Seite. Da nun aber nach dem Herrn von Clairac 2 Rotten neben einander auf eine französische Klafter kommen, so findet man also 16 Klaftern für eine jede Seite der Redoute. Allein diese Methode, die Mannschaft zu der Redoute einzurichten, oder die Redoute nach der Mannschaft zu bauen, kann nicht sowohl bey den Redouten als übrigen Feldschanzen für allgemein angenommen werden. Damit wir aber doch zeigen, wie solche Redouten nach verschiedener Größe zu besetzen sind: nämlich von der kleinsten, welche eine Polygonseite von 6 Klaftern lang, und den größten, welche solche 16 Klaftern lang haben: so wollen wir solches durch folgende Tabelle erläutern.

Länge der Polygonseite.		Anzahl der Mannschaft.		
Klaftern	6	36	bis	49
	7	49	bis	64
	8	64	bis	81.
	9	81	bis	90
	10	100	bis	120
	11	120	bis	140
	12	150	bis	160
	13	170	bis	190
	14	200	bis	220
	15	230	bis	250
	16	256	bis	260.

Nach diesem muß man den Platz untersuchen, ob solcher bequem ist, solches zu bedecken, was man bedecken will, auch Raum genug vorhanden sey, diejenige Mannschaft in sich zu fassen, welche zur Besatzung bestimmet ist, auf daß solche sich frey und ungehindert bewegen und vertheidigen könne. Man untersuchet endlich was für eine Figur zur Verschanzung am geschicktesten sey, wir wollen hier die Redoute dafür annehmen. Man muß sorgen, daß dergleichen Werke allezeit so viel möglich etwas hoch zu liegen kommen, wenn man sich etwan zwischen Moräste oder an den Ufern der Flüsse verschanzen wollte, sich wohl vorsehen, daß die Zugänge nicht durch Ueberschwemmungen können ruiniret werden; es geschehe nun solches durch Regenwetter, Ergießung der Ströme, oder durch Schleußen.

Endlich wenn man dieses alles erwogen, so fängt man an abzustecken, dergestalt daß man das gröbste Feuer nach derjenigen Seite anbringe, welche man am meisten zu beschießen willens ist. Bey einer Redoute kann dieses am füglichsten geschehen, wenn man dieselbe rauthenförmig machet, damit der foderste Winkel H etwas gedrucket heraus komme. Zuerst wird vorausgesetzet, daß man bey Erbauung solcher Feldschanzen, selten ein Instrument oder eine Meßkette bey sich führe, mithin auf andere Mittel, die ein jeder Officier, und zwar bey jeder Gelegenheit bey sich haben kann, allein zu verlassen habe. Ob wohl der Herr von Clairac verlanget, daß ein jeder Officier eine Taschenbussole bey sich führe, so ist bey demselben nur von den wirklichen Ingenieurs die Rede, welche denn ohne Zweifel sich auf dergleichen Fälle mit mehrerem zu versehen pflegen.

Es sind aber in der Feldbefestigung nur zwey Dinge, welche durch Hülfe der Meßkette, und eines Instrumentes abgestochen werden, nämlich die Länge der Linien, und Größe der Winkel. Die Linien anbetreffend, so darf man nur bey beliebiger Gelegenheit, mit einer Meßkette eine angenommene Weite messen, und solche mit einem gewöhnlichen Schritte abschreiten, alsdann einen Ueberschlag machen, wie viel solcher Schritte auf eine Linie von so und so viel Ruthen gegangen, so wird man nach diesem Verhältnisse leicht die Länge einer jeden verlangten Figur Seiten abschreiten können: denn wenn es gleich einige Fuß oder Schritte zu wenig oder zu viel beträgt, so machet solches in der Feldbefestigung nichts aus, wenn nur keine Linie außer dem Musketenschusse sich entfernet.

Die

Die Winkel anbelangend, so verfahre man also. Nachdem man eine Seite A B der Figur mit Schritten abgemessen, und mit Stangen oder Baumreis abgesteckt, so verlängere man solche Seite von A nach C um etliche Fuß. An der Stange in A befestiget eine Schnur, oder in Ermangelung derselben eine Weidenruthe, doch also, daß man solche herum drehen kann; man fasset das Ende solcher Ruthe oder Schnur, und zugleich ein spitziges Holz, und machet mit solcher einen halben Zirkel C K D, auf diesem halben Zirkel suchet die Mitte, nämlich machet aus C und D mit der Weite C D Durchschnitte in E. Solche Mitte nimmt man an für 90 Grad. Die Hälfte dieses halben Zirkels C K theilet man wiederum in drey Theile; da man nun ein solches Drittheil wiederum für 30 Grad annimmt, so kann man auf eine leichte Weise nach dem Augenmaaße die verlangten Winkel finden. Nämlich ich rechne von D bis auf die Mitte in K 90 Grad. Da nun jedes Drittheil des halben Zirkelbögens K C 30 Grad beträgt, so nehme ich noch 12 Grad 15 Minuten. Von No. 10 bis No. 20 giebt 102 Grad 15 Minuten, welches ein bequemer Winkel ist, eine rauthenförmige Redoute zu machen. So bald man nun den verlangten Ort gegen No. 20 gefunden, so stecket man einen Stab oder Stange dahin, und in den Punct A ebenfalls eine. Derjenige aber, welcher absticket, stellet sich in A, und läßt jemanden in der Gegend von I einen Stab aufrecht halten, und so lange hin und her rücken, bis daß er in A, wenn er neben den beyden ersten Stangen nach der dritten in I sieht, gewahr wird, daß alle drey Stangen sich decken, oder in gerader Linie stehen, alsdann läßt er die Stange in I fest machen, und schreitet von A nach I eben so viel Schritte als vorhin von A nach B, so ist also die andere Seite der Redoute abgestochen. Um nun aber die Größe des Winkels I und B zu finden, so sage ich, der Winkel A hat 102 Grad 15 Minuten, ist also um 12 Grad 15 Minuten größer als 90 Grad; also müssen die Winkel I und B jeder um 12 Grad 15 Minuten kleiner werden, als der mittlere von 90 Grad. Ich ziehe also 12 Grad 15 Minuten von 90 Grad ab, so bleiben also 77 Grad 45 Minuten, für jeden der Winkel I und B. Da nun ein Winkel von 60 Grad für gut zur Befestigung angenommen wird, so ist der Winkel von 77 Grad 45 Minuten es noch um so viel besser.

I Taf.

Erinne-

Erinnerung.

Die Größe dieser Winkel ist nicht unveränderlich, und man kann solche nach Gutbefinden verändern: man nimmt diese nur an, um ein Beyspiel von einer Redoute zu geben, welche das größte Feuer nach A oder nach H hinwenden soll.

Wenn man endlich auf vorbeschriebene Weise die Winkel I und B gemessen, und mit Stangen oder Stäben besetzet hat, und nach denenselben gegen H gesehen, so darf man nur in H dergestalt einen Stab setzen lassen, daß solcher mit denen in I und B übereinstimmet, so schließt sich die Redoute von selbst.

Diese Manier ist so langwierig nicht, als man sich wohl vorstellen möchte; allein man muß dergleichen Dinge bey gelegener Zeit vorhero öfters versuchen, und auf diese Weise kann ein Officier von der Infanterie sich in alle vorkommende Fälle finden. Es würde also nunmehro noch übrig seyn, zu wissen, wie man die sägeförmigen Einschnitte (Cremailleres) wie auch die Brustwehr mit ihren Abdachungen nebst den Gräben abstechen soll.

Das erstere anbelangend, so untersuchet man, was die halbe Diagonallinie E I für ein Verhältniß zu der senkrechten Linie (perpendiculaire) H E habe, um daraus zu finden, wie viel derer Einschnitte etwa könnten gemachet werden, und die Seite in so viel Theile, durch dahin gesteckte Pfähle, als hier in sieben Theile, in G zu theilen.

Erinnerung.

Man merke, daß diejenige Linie des Einschnittes; welche mit der Diagonallinie F B parallel ist, sich der Größe nach eben so verhalten müsse zu derjenigen, welche mit der Linie F H parallel ist, wie sich die Linie F B zu der Linie F H verhält. Zum Exempel, es ist die Diagonallinie F B 28 Fuß lang, die perpendiculaire aber 22 Fuß, so müßte die Linie L M welche mit der Diagonallinie parallel ist, 4 Fuß bekommen, gegen 3 Fuß 2 Zoll, welche die Linie B L bekömmt, welche mit der perpendiculairen parallel ist.

Nachdem dieses angeordnet ist, fängt man an die erste Cremaillier vorn an der Spitze abzustechen, welcher man die doppelte Größe, oder etwas weniger

geben kann. Man muß aber dahin sehen, daß die Cremallier N L gegen die Linie A H und O P gegen die Linie B I parallel zu stehen komme, alsdann giebt man der Linie von H nach O 4 Fuß, so darf man bis in G No. 6. nur die Zwischenpfähle stecken, aus G No. 6. geht man wiederum 4 Fuß auswärts nach Q, doch daß die Linie G Q auf G O senkrecht zu stehen komme. Wenn man auf diese Weise fortfährt, so kann man die übrigen Cremalliers ganz leicht rings herum abstechen.

Nachdem solches verrichtet, so sehet aus I und B denen Pfählen längsthin, ob solche an allen Orten gerade auf einander treffen, und wenn sich solches richtig befindet, so lasset solche 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß in die Erde schlagen, nach dem Maaße ihrer Größe, doch nicht senkrecht, sondern daß solche etwas nach dem Felde heraus hangen, um in der Folge, der angeworfenen Erde desto besser zu widerstehen. Die Zwischenräume der Linien H O und O G lasset abermals, nachdem selbige lang sind, dergestalt mit Pfählen beschlagen, daß man sie auf eine bequeme Art mit Baumreis, oder besser mit starken Weiden ausflechten könne. Man fängt demnach an, diese Pfähle zu beflechten, und wenn man einen Fuß hoch Erde angeworfen, dieselbe etwas einzutreten, das Flechtwerk aber mit der Axt oder mit einem Holze, dünn und warm zusammen zu schlagen, damit es dichter wird, doch muß solches zum wenigsten allezeit einen halben Fuß höher, als die Erde gehalten werden; weil aber die Pfähle nicht allezeit so lang gefunden werden können, daß sie die ganze Höhe der Brustwehr, nebst dem, was in die Erde geschlagen wird, erreichen könnten, so versteht sich von selbst, daß man von den kleinen Pfählen zu wiederholten malen zwischen das schon gemachte Flechtwerk wird einschlagen, und zu beflechten fortfahren müssen.

Diese Manier ist, das Abstecken ausgenommen, geschwinder, selbst leichter, als mit Faschinen zu arbeiten, und giebt, nebst den Vorzügen der Cremalliers, der Brustwehr eine vortreffliche Haltung.

Erinnerung.

Bevor man von der gänzlichen Abstechung fortfährt, befindet man sich genöthiget, noch dieses zu erinnern, daß man bey den eilfertigen Verschanzungen keine Zeit hat, vorhero einen gezeichneten Entwurf zu machen, dahero wollte man lieber,

lieber, daß diejenigen besonders, welche in dergleichen Dingen nicht so geübet sind, von inwendig nach auswärts abstecketen, um desto weniger Gefahr zu laufen, bey den Schanzen, welche sich zuschließen, an dem innern Raume zu verlieren. Man setzet also zum Voraus, daß der erste Umkreis der Figur, welchen man absticket, auf die schon beschriebene Art, nach der Anzahl der Truppen, welche sie besetzen sollen, eingerichtet worden, mithin die inwendige Seite der Brustwehr vorstelle. Diese Erinnerung scheint höchst nöthig zu seyn, unerachtet solche denen Erfahrnen als eine Kleinigkeit vorkommen könnte. Allein hier ist nicht die Rede von wirklichen Ingenieurs, welche ohne Zweifel sich in alle Fälle zu finden wissen, sondern von solchen Anfängern, welche nicht täglich mit dergleichen Verrichtungen beschäfftiget sind, zumal wenn sie in der Eil dergleichen Werke, und zwar vor dem Feinde, sollen abstecken und aufwerfen lassen; denn wenn man die auswendige Seite nicht nach ihrer rechten Länge zu bestimmen wüßte, und mit der Brustwehr nach einwärts gienge, so müßten nothwendig die innern Linien viel zu kurz, und der inwendige Raum zu klein werden, welches viele Unordnung verursachen würde.

Von dieser ersten abgestochenen Linie also, welche man für die innere Seite der Brustwehr annimmt, stecket man nach auswärts eine andere mit der ersten parallel, vor die ganze Anlage der Brustwehr, endlich die Berme, und zuletzt die Oberbreite des Grabens.

Bishero ist nur obenhin von der Absteckung der Linien gesprochen worden, es ist demnach auch nöthig, einige Maaße zu zeigen, die man ungefähr dergleichen Brustwehr geben kann. Zuvörderst muß man fest setzen, wie dick die Brustwehr in ihrer Oberbreite sich verhalten, und alsdann wie hoch dieselbe nebst den Fußbänken mit oder ohne Wallgang seyn soll, um dadurch die ganze Anlage zu bestimmen. Es sey zum Exempel die Oberbreite 7 Fuß, die Höhe derselben nebst den Fußbänken $6\frac{1}{2}$ Fuß, nämlich 2 Fuß für beyde Fußbänke, und $4\frac{1}{2}$ für die innere Höhe der Brustwehr, so stecket von der ersten Linie nach auswärts $1\frac{1}{2}$ Fuß für die innere Böschung, von da ferner nach auswärts 7 Fuß, welches die Oberbreite oder vielmehr die eigentliche Dicke der Brustwehr bedeutet. Um nun die Anlage der äußern Abdachung zu finden, so setzet, daß die Brustwehr

nach dem Felde zu einen Abhang auf 1½ Fuß bekommen müsse, um besser in den Graben schießen zu können; wenn also die Brustwehr gegen das Feld um 1½ Fuß niedriger wird, so bleiben von 6½ Fuß der innern Höhe noch 5 Fuß Höhe übrig. Man pfleget aber von der allerbesten Erde, auf einen Fuß Höhe, einen halben Fuß, von der mittleren ⅔, von der schlechtesten aber Fuß auf Fuß zu geben. Allein da man im Felde nicht die Gelegenheit und Zeit hat, die Erde so fest, wie es sich gebühret, zu stampfen, so wird es sehr viel seyn, wenn man der besten Erde ⅔ nur geben darf; mithin müßte man hier 3 Fuß noch zum wenigsten für die Anlage der äußern Abdachung geben. Kommen also 1½ Fuß für die Anlage der innern Abdachung der Brustwehr, 7 Fuß für die ganze Dicke derselben, und endlich 3 Fuß für die Anlage der äußern Abdachung oder zusammen 11½ Fuß. An allen aus und eingehenden Winkeln der Schanzen, darf man nur die Pfähle, so viel möglich, inwendig auf 6½ Fuß hoch halten, so können sich die Arbeiter gleich nach solchen richten, welches man auch also bey den äußern Seiten anbringen kann, und ist dergestalt auch die Brustwehr abgestochen. Nun bleibt noch der Graben zu bestimmen übrig, damit derselbe eine billige Breite und Tiefe bekomme, so wohl die benöthigte Erde zu erhalten, als auch den Feind abzuhalten. Bevor man den Graben absteckt, ist nöthig, den Raum für die Berme zu bestimmen, weil man es nicht allezeit wagen darf, die Brustwehr so fort an den Rand des Grabens zu setzen; hierzu können 2 bis 3 Fuß Breite genug seyn: was aber den Graben selber betrifft, so ist nur zu erinnern, daß diejenigen, welche die Geometrie verstehen, gar leicht den körperlichen Inhalt der Brustwehr finden werden, mithin den Inhalt des Grabens eben so leicht darnach werden einrichten können; diejenigen aber, welche davon keine Begriffe haben, werden sich zum wenigsten verschiedene Durchschnitte bekannt machen müssen, um so viel möglich auf ungefähr ein gewisses Verhältniß zu finden, weil man hier nicht gesonnen ist, die Ausrechnung der Werke, sondern das Abstecken derselben abzuhandeln. So fern denn die Erde, bis auf etwas weniges, nicht zureichet, so ist es ein leichtes, der Tiefe und Breite etwas zuzugeben. Wenn man aber der Erde etwas zu viel hätte, so könnte man die Abdachungen der Fußbänke nach einwärts stärker ablaufen lassen, die Brustwehr an den Winkeln ein wenig erhöhen, und die übrige Erde nach auswärts an dem Rande des Grabens in Gestalt

eines

eines Glacis ablaufen lassen: allein der Unterschied muß nicht groß seyn, sonst möchte es nicht wohl angehen.

Man hat schon vorhin erwähnet, daß man dergleichen Sachen bey guter Zeit, und zwar sehr oft abstecken soll, weil hierzu eine schon lang vorher erlangte Fertigkeit nöthig ist: denn man muß gleichsam mit einem Blicke übersehen können, was man machen will; viele Weitläuftigkeiten finden hier nicht statt, und wer nicht zum Voraus sich geübet hat, die Tiefe und Breite der Graben, zu der Dicke und Höhe der Brustwehr, verschiedener Schanzen, und zwar auf allerhand Vertheidigungsart einzurichten, der würde nicht allezeit viel Zeit haben solche auszurechnen.

Erinnerung.

Was die Erde anbelanget, von welcher man gesaget hat, daß man selbige nach auswärts gegen das Feld in Gestalt eines Glacis werfen könne, ist noch zu erinnern, daß man sich hüten soll, am Rande des Grabens, besonders bey Feldschanzen, welche nicht sonderlich von der Seite bestrichen werden, gar zu sehr zu erhöhen, weil der Feind, wenn er einmal am Rande des Grabens wäre, das Innere zu sehr entdecken könnte; dahero ist auch dieses, bey Schanzen, welche einen Wallgang haben, am allerbesten anzubringen. Bey denen, welche keinen Wallgang haben, soll man nicht höher mit der Erde gehen, als zum höchsten den Fußbänken gleich. Damit man doch die Sache etwas mehr erläutere, so hat man einige Profils sammlen wollen, um sich in einem oder andern Falle darnach richten zu können, wie auf der zweyten Kupfertafel deutlicher zu sehen. II. Taf.

Bey der Erbauung der Feldschanzen, ist sehr viel gelegen an der Anstellung der Arbeiter, an der Niederlage der Materialien, damit sie nicht hindern oder im Wege sind, und an deren verschiedenem Gebrauche. Man wird sich demnach bemühen, solches nach Möglichkeit zu erklären. Was die Arbeiter anbelanget, so kann man solche, wenn man sie auch im Ueberflusse hätte, nicht dichter stellen, als dergestalt, damit ein jeder sich frey und ungehindert bewegen, und mit seinem Schanzzeuge arbeiten könne; denn sonst würden solche mehr die Arbeit verhindern als befördern: mithin wäre das Sicherste, die Arbeiter dergestalt aus einander zu stellen, daß ein Mann des andern Nebenmannes Schultern mit

ausgestrecktem Arme erreichen könnte. Diese Manier ist in der Praxi sehr bequem, und die Arbeiter kommen weder zu dichte noch zu weitläuftig. Jedoch weil die Arbeiter, welche in dem Graben stehen, nothwendig nach und nach dichter kommen müssen, nachdem selbige tiefer herunter arbeiten, wegen der Abdachungen zu beyden Seiten; so kann man sie lieber anfänglich etwas weiter von einander stellen. Wollte man das Werk mit sehr großer Eil befördern, und man hätte die Arbeiter im Ueberflusse, so könnte man solche in zween Theile theilen. Der erste arbeitete zwo oder drey Stunden, und dann könnte der andere ablösen. Die Ablösung müßte dergestalt in Haufen eingetheilet werden, daß man einem jeden ins besondere anzeigen könnte, welchen Cameraden er abzulösen hätte, welches mit desto wenigerer Verwirrung geschehen könnte, indem die Officiers und Unterofficiers Zeit genug hätten, diese Abtheilung in Ordnung zu bringen; dabey hat man aber in Acht zu nehmen, daß man zu zwo Schippen allezeit eine Erdhaue mit eintheile, um den harten oder mit Wurzeln und Steinen vermengten Boden aufzuhauen. Weil sich aber öfters fetter Boden oder purer Sand findet, so müßte man statt der Erdhauen lauter Schippen oder Schaufeln geben. Endlich muß man nicht vergessen, eine gewisse Anzahl Handlanger in Bereitschaft zu halten, deren Anzahl aber nicht leicht zu bestimmen ist, sondern man muß sich nach der Art der Arbeit richten, entweder da solche kurz gehacktes Baumreis, Stroh oder Rasen, die Abdachungen der Brustwehr zu machen, herbey schaffen müssen, oder Faschinen nebst ihren Pfählen, wie auch lange Pfähle und Weidenruthen zum Flechtwerke, Sturmpfähle, Pallisaden und dergleichen zu holen: denn mit einer Arbeit geht es geschwinder als mit der andern, und kömmt es dann auch darauf an, ob dergleichen Dinge von entlegenen Orten müssen hergetragen werden, welches mehr Hände erfodert, als wenn solche mit Fuhren können herbeygeschaffet werden. Um aber ein Beyspiel beyzufügen; so wollen wir setzen, es stünden die Arbeiter in den Gräben 3 Mann hoch hintereinander, so müßte der hinterste nach dem Felde zu die Erde dem vordersten zuwerfen, derselbe wirft solche auf die Berme, und der mittelste könnte mit einer Erdhaue die Steine, Wurzeln und den harten Boden aufhauen, um denen mit Schaufeln und Schippen es leichter zu machen. Oben auf die Brustwehr könnte man sodann 3 Mann hintereinander stellen, nämlich einen an die

Berme,

Berme, welcher die Erde heranwürfe, und die äußere Böschung der Brustwehr zu machen suchete, etliche in der Mitten, die Erde fest zusammen zu treten, und dann einige, welche die innere Böschung der Brustwehr zu besorgen hätten. Endlich, wenn nach oben erwähnter Maßen die Arbeiter in dem Graben zu dichte stehen müssen, so könnte man einige hinwegnehmen, um die Fußbänke inwendig zu Stande zu bringen. Es wird gar leicht zu sehen seyn, daß dieser Vorschlag auf ungefähr gemachet ist, und daß man sich nicht allezeit darnach richten könne; allein es wird auch leicht seyn, bey Veränderung der Umstände auch die Anstalten darnach zu ändern. Dergleichen Dinge zu erlernen, reichen weder Beschreibungen noch Risse zu, so deutlich solche auch seyn mögen; sondern es verdanget auch Anweisung: darum muß man der Sachen Verständige öfters darum befragen, und, wenn man kann, solche Schanzen selbst verfertigen sehen, und hat man nur ein wenig Begriff zum Voraus, so ist es wohl am allerbesten.

Anmerkung.

Es ist in der vorhergehenden Beschreibung eine Redoute mit sägenförmigen Einschnitten angewiesen worden, es versteht sich aber keinesweges, daß alle Redouten auf diese Art sollten gebauet werden; denn es könnten sich viele Umstände eräugen, daß man weder das zubehörige Holz zu dem Flechtwerke, noch die Zeit hätte, solche zu machen, alsdann könnte man gar wohl nach der gemeinen Art verfahren. Jedoch wo es die Umstände erlauben, und nur von dem Musketenfeuer die Rede ist, kann man die erstern allezeit vorziehen.

Bey den erstern wird zum Voraus gesetzet, daß in selbige keine Canonen gesetzet werden, bey den andern Feldschanzen aber, wo man etwan Schießscharten anbringen wollte, so müssen für das erste dieselben fast allezeit an die vorspringenden Winkel gesetzet werden, und kann man von einer Schießscharte bis zur andern nach der Größe der Canonen von 3 bis 6 Pfund, 15 bis 16 Fuß geben, die Schießscharten sind inwendig 1½ Fuß, auswendig 4 5 bis 6 Fuß breit. Größere Canonen, als von 3 bis 6 Pfund, werden selten bey solcher Gelegenheit gebrauchet. Man muß aber nicht vergessen, daß man von den vorspringenden Winkeln bis zur ersten Scharte zum wenigsten die Hälfte dieser Weite absetzen muß; man sorget zugleich, daß anstatt der Fußbänke eine Art von Wallgängen

gängen für die Bettungen der Canonen mit besondern Auffahrten gemachet werde, welche sich nach der Länge derselben richtet. Weil man nicht allezeit Holz zu Bettungen haben kann, um solche vollkommen zu machen, so ersetzet man sie durch sogenannte Nothbettungen; man nimmt nämlich starke Bohlen zu 3 Zoll dick, 6 Fuß lang und 1 Fuß breit, diese werden dergestalt unter die Canonenräder geleget, damit die Canone im Zurücklaufen sowohl als in dem Richten allezeit darauf könne stehen bleiben. Bevor man aber diese Bohlen unterleget, so schneidet man in die Erde eine Oeffnung ein, welche der Länge, Breite, und Dicke von der Bohle gänzlich gleicht: alsdann setzet man die Bohle in diese Oeffnung, befestiget solche an den Seiten mit Pfählen, und stampfet die übrige Erde ganz gleich und eben. Wenn man nach der schon angewiesenen Weise mit der Brustwehr so hoch gestiegen, das ist $2\frac{1}{2}$ Fuß, wo die Oeffnungen der Scharten anfangen, so stecket man nach derselben Größe die innere und äußere Weite der Scharten ab, und läßt es quer über mit Faschinen oder Flechtwerk bekleiden. Man fährt damit fort, bis sie ihre vollkommene Höhe erreichet haben, alsdann werden selbige inwendig mit befestigten Faschinen quer über geblendet. Andere machen die Bettungen so hoch, daß man über Bank, das ist, mit der Canone über die Brustwehr ohne Scharten schießen könne, und bedecken sich mit Schanzkörben 3 Fuß hoch, und $2\frac{1}{2}$ Fuß im Durchschnitte; doch wenn man es haben kann, sind die erstern vorzuziehen, weil man, besonders bey der Feldverschanzung, allezeit so viel möglich suchen soll, dem Landboden gleich, das ist, horizontal zu schießen.

Man hat auf der dritten Kupfertafel eine Redoute in Form eines Bastions angewiesen, welche man aus des Herrn Major Färsch * kurzen jedoch gründlichen Anfangsgründen zu der Fortification, genommen, nur mit einigem Unterschiede, und daß die Verhacke, Wolfsgruben, Pallisaden und Sturmpfähle, nebst kleinen Flatterminen mit beygefüget worden, um ungefähr zu zeigen, wie solche anzubringen: die Minen ausgenommen, welche man allezeit an die vorspringenden Winkeln oder schwächsten Oerter zu legen pfleget; denn dieses sind die leichtesten und herrlichsten Mittel, die in dergleichen Fällen können angebracht werden. Insbesondere lassen sich die Wolfsgruben in trockenem Boden überall

* Kurze jedoch gründliche Anfangsgründe der Fortification, durch Johann Rudolph Färsch, Königl. Poln. und Churfächsischen Ingeniermajor. Nürnberg.

überall und in der Geschwindigkeit machen, denn man braucht nicht viel Zeit zu messen, solche abzustecken, wenn selbige auch schon nicht so regelmäßig sind, wie auf dem Papiere; ja man kann sogar Wageknechte im Fall der Noth zu solcher Arbeit gebrauchen: wo man aber viel Wasser im Graben haben kann, oder eine Ueberschwemmung, so ist solches noch besser. Der Verhack erfodert noch weniger Kunst, man brauchet nur die Axt, und hat man bey solchem nichts in Obacht zu nehmen, als daß er das Feuer von dem Walle nicht hindere, und hinterwärts an den dicken Enden, wohl mit Pfählen befestiget werde. Es sind solche Verhacke besser als die Pallisaden selbst, welche man doch nicht überall findet. Wo man alle diese Dinge haben kann, ist es uns so viel vortrefflicher, wo nicht, so thut man was sich thun läßt. Das schönste Beyspiel finden wir hievon in des Cäsars Belagerung vor Alexia *; wovon uns der Ritter von Folard in seinem Polybius einen deutlichen Abriß darleget. Um wiederum auf unsere Reboute zu kommen, so rathet man noch dabei, wenn man keinen Abriß vorhero machen kann, von innen nach auswärts abzustechen, ungeachtet der Herr Major Fürsch solches in seinem Risse von außen nach inwärts zu thun scheint; weil ganz gewiß zu glauben steht, daß derselbe seine Schüler durch eine mündliche Erklärung auf alle Fälle werde gefaßt gemachet haben: denn in dessen kurzen, doch für Anfänger vortrefflichen Anfangsgründen, würde nicht wohl möglich gewesen seyn, alle Nebenumstände durch Risse zu erläutern.

Weil nicht möglich ist, alles genau zu beschreiben, so viel Mühe man sich auch geben wollte, ohne gar zu weitläuftig zu werden, so werden die Kupfertafeln, so viel sich hat thun lassen, das übrige erläutern. Man findet noch für nothsam, etwas von den Faschinen zu reden: diese werden aus langem, und wenn man es haben kann, frischem Baumreise gemachet. Ihre Verfertigung ist nach dem Herrn von Vauban diese **: „Die Faschinen werden 6 Fuß lang, „und 24 Zoll in der Rundung an dem Orte, wo der Band ist, deren zween seyn „müssen;

* Geschichte des Polybii, durch Herrn von Folard, dritter Band, Abhandlung von dem Angriffe und der Vertheidigung der festen Plätze der Alten, VI. Artikel.

** Der Angriff, und die Vertheidigung der Festungen durch den Herrn von Vauban, erster Theil, unter dem Titel: Aufsatz zur Attaque.

„müssen; wenn die Faschinen recht gemachet sind, so sind die großen und kleinen „Reiser kreuzweis in einander gestecket, und also eines durchs andere befestiget. „Die Pfähle machet man 3 Fuß lang, bis 6 Zoll in ihrem Umfange, in der Mit„te gemessen, dicke.„ Einige pflegen die vorgehenden Spitzen an beyden Enden mit einzuschlagen. Bisweilen machet man sie auch 16 bis 20 Fuß lang, allein alsdann verändern sie ihren Namen, und heißen Würste; mit diesen Würsten oder Faschinen pfleget man die Brustwehr inwendig, zuweilen auch auswendig, wie auch die Fußbänke zu bekleiden. Es ist dabey besonders in Obacht zu nehmen, daß man vor der ersten eine Oeffnung in die Erde, ungefähr einen halben Fuß tief, mache, dieselbe mit Pfählen wohl befestige, damit solche durch den Druck der darauf gelegten Last sich nicht herausdrücken lasse, alsdann wirft man so hoch Erde darauf, als die ersten Faschinen hervorgehen, tritt solche fest zusammen, und befestiget eine neue Reihe Faschinen durch Pfähle, welche aber nur ein Drittheil von den unten liegenden durchdringen müssen, und solches muß bey allen beobachtet werden; überdem muß man darauf sehen, daß die Enden, womit zwo Faschinen zusammenstoßen, durch die Mitte der obern Faschinen gedecket werden, auf daß nicht Fuge auf Fuge, oder Ende auf Ende treffen möge, und dieses um besserer Verbindung halber.

Endlich sind noch die Pallisaden und Sturmpfähle übrig: beyde Gattungen sind in dergleichen Fällen gut, und sind besonders die Pallisaden auf verschiedene Art zu gebrauchen, wie solches in den Durchschnitten oder Profilrissen deutlich zu sehen. Ihre Länge betreffend, so ist dieselbe ungefähr 9 Fuß, wovon wenigstens 3 Fuß in die Erde kommen müssen; die Dicke läßt sich nicht bestimmen, weil man im Felde das Holz nehmen muß, wie man es findet: doch soll man sorgen, daß man die dicken und dünnen, so viel möglich, untermenget. In Festungen setzet man sie 6 Zoll weit auseinander, bey Feldschanzen aber nur so, daß kein Mann durchdringen kann; es wird auch leicht zu begreifen seyn, daß, wenn man solche oben nach dem Felde zu setzet, man derselben mehr wird benöthiget seyn, als in den Gräben. Die Sturmpfähle setzet man in die Brustwehr 4 Fuß ungefähr in den Wall, und 5 Fuß läßt man hervorragen. Man muß nicht vergessen, der äußern Böschung längsthin halbe oder von einander gespaltene Pallisaden unterzulegen, damit man sie nicht unterdrücken könne; eben dergleichen

gleichen halbe Palliſaden leget man auf die hinterſten Enden derſelben, damit ſie nicht mehr hingehen, und befeſtiget ſolche mit hölzernen Nägeln; man legt die Erde oben darauf, und ſtampfet ſie, ſo gut man kann, und können dieſelben auswärts ſtehen oder niederwärts hangen, welches letztere auf gewiſſe Weiſe vorzüglicher iſt, theils weil man ſelbe nicht wohl abhauen, theils nicht ſehen kann, zumal wenn auswärts herum Wolfsgruben ſind, oder die Erde in Geſtalt eines Glacis aufgeworfen iſt. Wenn es möglich iſt, ſoll man allezeit ſuchen, die Sturmpfähle und Palliſaden dergeſtalt zu ſetzen, daß ſie denen Feldſtücken nicht ausgeſetzet ſind; denn es könnten ſich gar wohl Fälle finden, wo der Feind einige bey ſich hätte, und würde derſelbe ganz gewiß aus der Ferne ſuchen ſolche Sturmpfähle und Palliſaden zu ruiniren, bevor er das Werk ſelbſt angriffe. Eben dergleichen Bewandniß hat es mit den ſpaniſchen Reutern; dieſe letztern pfleget man ſchon fertig auf den Wagen mit ſich zu führen, damit man ſie nur in einander zu fügen hat, wenn man ſich in einem Poſten in der Geſchwindigkeit verſchanzen will, oder wenn man entweder nicht ſogleich Palliſaden und Sturmpfähle haben kann, oder zum wenigſten nicht Zeit genug hätte, ſolche zu ſetzen: es müſſen dieſelben aber mit eiſernen Hacken können an einander befeſtiget werden, auf daß man ſie nicht hinweg nehmen könne. Unterdeſſen ſoll man nicht ermangeln, ſo bald man fertig iſt, und ſich vor dem erſten Anfalle bedecket hat, zumal wenn man den Feind nicht gleich gewahr wird, nach und nach durch oben erwähnte Mittel den Poſten mehr und mehr zu befeſtigen, die Eingänge mit Querbruſtwehren, (Traverſen), und ſpaniſchen Reutern, und die Bruſtwehr mit kleinen Schanzkörben zu beſetzen. Dieſe Schanzkörbe ſind in Ermangelung der Sandſäcke ſehr nützlich, wenn man derer zween und zween zuſammenſetzet, damit ein Mann ſein Gewehr dazwiſchen legen, und bedeckt ſchießen könne. Ihre Höhe iſt 1 Fuß, oben 12 Zoll im Durchſchnitte, unten 11 Zoll, daß alſo zween neben einander unterwärts 2 Zoll offen laſſen, welches Raum genug iſt, um zwiſchendurch zu feuren, oben aber kann man ein Stück grünen Raſen querüber legen.

Zu aller dieſer Arbeit, iſt leicht zu erachten, daß man verſchiedener Sachen benöthiget ſeyn müſſe, als nämlich Palliſaden, Sturmpfähle, Faſchinen, grüne ausgeſtochene Raſen, Stroh, Weiden und Baumreis zu Flechtwerk und dergleichen. Da nun eine große Menge ſolcher Sachen leicht eine Verwirrung

herausbringen können, wenn die Handlanger der eine dieß der andere das holen sollte; so ist sehr daran gelegen, daß diese Dinge wohl von einander abgesondert werden, damit deren jedes demjenigen Orte am nähesten liege, wo man es brauchet, und überdem noch dergestalt in besondere Haufen abgetheilet werde, damit man darneben und darzwischen ungehindert und frey hin- und hergehen könne. Die Pallisaden kann man an dem äußern Rande des Grabens, auf etliche Haufen an verschiedenen Orten herumlegen, weil man selbige doch nicht eher in den Graben setzen kann, als bis solcher fertig ist. Die Sturmpfähle kann man ebenfalls so lange auswärts liegen lassen, bis man solcher benöthiget ist, denn innwendig nehmen sie zu viel Platz weg; Faschinen aber und andere Dinge, welche man brauchet, die innwendige Abdachung der Brustwehr zu machen, soll man allerdings in die Schanze hineinlegen, um dieselben sogleich bey der Hand zu haben, und je mehr man darinn gute Ordnung halten wird, desto ungehinderter und geschwinder wird die Arbeit vor sich gehen.

Alles was bishero von Erbauung einer Redoute ist gesaget worden, versteht sich auch von den übrigen Feldschanzen, daher wird man inskünftige nichts weiter davon erwähnen, sondern nur bloß zeigen, wie die verschiedenen Figuren der Feldschanzen im Felde abzustecken sind.

Es wird endlich nicht undienlich seyn, etwas von dem Nutzen und Gebrauche der verschiedenen Redouten im Felde zu erinnern. Alle vorkommenden Fälle sind zwar unmöglich durch Beyspiele zu erläutern, unterdessen wird man von den nachfolgenden auf verschiedene andere schließen können. Der Marschall Graf von Sachsen hat sich derselben bey Mastricht im Jahre 1748 auf der Seite des Hauptangriffs, zwischen Heiht und Eygenbilsen, anstatt einer Linie, mit gutem Erfolge bedienet. Bey dem Treffen bey Fontenoi wurden deren einige, um den rechten Flügel der Armee zu bedecken, angeleget, welche, obwohl solche nicht ganz im Stande waren, dennoch den Holländern großen Abbruch thaten. Was für Nutzen solche Redouten dem Prinz Conti im Jahre 1745 bey dem berühmten Zurückzuge über den Rhein, unweit Nordheim zuwege gebracht, zeiget uns der Herr von Clairac in seinem zehenten Capitel, auf eine ausführliche Art. Vor der Schlacht bey Pultawa im Jahre 1709 ließ Czaar Peter der erste dergleichen Redouten aufwerfen, und stellete seine Reuterey dahinter, welche zwar dem ungeachtet von

den

den Schweden angegriffen und zurückgeschlagen wurde. Auf eine ähnliche Weise bedeckten die Kaiserlichen im Jahre 1636 bey Wittstock die Fronte der Armee, und versperreten die Zwischenräume der Redouten mit Wagen: woraus zu sehen ist, daß, wenn selbige dergestalt angeordnet sind, daß eine die andere durch ein gutes Feuer beschützen könne, man von denselben vielfältigen Vortheil zu ziehen vermöge. In besondern Fällen aber kann man sich einer Redoute, außer denen von dem Herrn von Clairac schon angeführten Fällen noch bedienen, in so ferne einiges Fußvolk in ein Dorf geleget würde, welches man wegen zu großer Weitläuftigkeit nicht besetzen könnte, mithin nicht möglich wäre, darinn einen feindlichen Anfall auszuhalten: in solchem Falle könnte man an dem bequemsten Orte eine solche Redoute anlegen; man mußte jedoch mit derselben suchen eine gewisse Communication, zum wenigsten doch mit doppelten Reihen Pallisaden, wo es anders möglich wäre, zu unterhalten, damit man sich in einem erforderlichen Falle desto bequemer hinein ziehen könnte.

* *

Zweyte Abhandlung.

Von den Sternschanzen.

Man findet nicht nöthig, erst weitläuftige Beschreibungen von den Sternschanzen zu machen, weil die Figuren derselben sattsam bekannt sind, auch der Herr von Clairac solche in seiner Feldbefestigung zur Gnüge erläutert hat. Die Absteckung allein, und zwar nach einer bestimmten Anzahl Truppen, soll hier unser Gegenstand seyn; wir fangen also bey der viereckichten Sternschanze an. Diese aber soll z. E. auf 256 Mann eingerichtet seyn, derowegen hat man nur in Betracht zu ziehen, daß eine Sternschanze von 4 Polygonen auch 4 Zangen (Tenailles) vorstelle, und daß jede Zange aus 2 Linien, welche sich mit einem stumpfen Winkel ansehen, bestehe. Hieraus erfolget, daß nothwendig jede dergleichen Sternschanze mit 8 Linien beschlossen werde, und daß mithin auch die Mannschaft darnach eingetheilet werden müsse. Solches nun zu bewerkstelligen, so theilet man die 256 Mann, so wie vorhin bey der Redoute angewiesen worden, in zween

III. Tafel. 1. Fig. Viereckichte Sternschanze.

Theile, wenn man sie 2 Mann hoch haben wollte, kommen also wiederum 128 Rotten, diese in 8 Theile getheilet, machet 16 Rotten: nunmehro abermal 8 Rotten auf eine Klafter von 6 Fuß gerechnet, kommen 8 Klaftern für jede Linie, oder besser zu sagen, 16 Klaftern für jede Zange. Es bleibt also nun die Frage übrig, wie lang jede Polygonseite seyn müsse, daß jede Zange, wenn man nach dem Herrn von Clairac oder nach Adam Freytag einen Achttheil derselben für den Perpendikel nimmt, die verlangte Größe bekömmt.

So setzet: 256 Mann brauchen eine Polygonseite von 16 Ruthen, was wird eine andere beliebige Anzahl brauchen?

Im Abstecken muß man anstatt der gefundenen Ruthen, so viel Klaftern von 6 Fuß nehmen: wenn sich aber halbe Ruthen, oder 5 Fuß in der Rechnung finden, so nimmt man 3 Fuß, welche eine halbe Klafter ausmachen: sind es aber nur einzelne Fuß, so läßt man selbige gar hinweg, weil etliche Fuß mehr oder weniger im Felde nichts betragen.

Hieraus wird man durch die Regel de Tri, die verlangte Polygonseite bekommen, mit welcher man nur ein ordentliches Viereck zu beschreiben hat; nehmet von demselben den achten Theil, und traget ihn aus der Mitte derselben vor den Perpendikel innwärts, so wird jede Seite der Zangen 8 Klaftern 3 Fuß halten.

Mehr als den achten Theil für den Perpendikel zu nehmen, wäre nicht rathsam, weil die vorspringenden Winkel zu scharf, und der innere Raum zu klein würde.

III. Tafel. 2. Fig. Fünfeckichte Sternschanze.

Bey der fünfeckichten Sternschanze, verfährt man in Ansehung der Mannschaft, wie eben ist angewiesen worden, nur mit dem Unterschiede, daß man die gegebene Mannschaft anstatt 8 Theile in 10 theilet, weil ein Fünfeck aus 10 Linien, oder 5 Zangen besteht, und daß es etwas mehr Mühe kostet, dieselben abzustecken. Allein auch dieses kann noch ziemlich leichte gemachet werden.

Machet derowegen um die Größe der Winkel zu finden, in A und B halbe Zirkelbogen, theilet jeden in fünfgleiche Theile, und in den zweyten Theilungspunct stecket eine Stange, so wie in D und E zu sehen. Man stelle sich in A und nebst den beyden Stangen A und E nach F, so wie aus B und D nach G, und lasse eine

dritte

dritte Stange in G und F dergestalt stecken, daß sich die drey Stangen decken. Alsdann schreite man die Länge der Linie A B nach gewöhnlichen Schritten ab, so hat man die beyden Seiten A F und B G. Um nun das Fünfeck zu schließen, so verfährt man mit demselben halben Zirkelbogen eben so in G, oder in F, welches eines ist. Stecket abermal die Stange wie vor in H, so ist die Figur geschlossen. Ferner setzet den fünften Theil der Polygon aus I in K für den Perpendikel, und stecket in K eine Stange, und bemerket mit einem Grabeisen die Linien H K und K F, so ist auch die Zange abgestecket, und wenn man also auf allen Seiten verfährt, so ist die Sternschanze dem innern Raume nach abgestecket. Von da stecket man die Brustwehr und Graben nach auswärts ab, und machet es also wie bey Absteckung der Redoute ist angewiesen worden. Die Eingänge an den Schanzen machet man gemeiniglich an der Seite, von welcher der Feind am wenigsten Nutzen ziehen kann, und ist derselben ihre Breite 7 bis 8 Fuß, wenn man keine Canonen in demselben brauchet. Man hat in diesem Fünfecke mit Vorbedacht den fünften und nicht den sechsten Theil der Polygon, für den Perpendikel genommen, weil hierdurch die Linien sich besser einander bestreichen, und die vorspringenden Winkel demnach einen Winkel von 60 Grad behalten.

III. Tafel. 3. Fig. Sechseckichte Sternschanze.

Was eine Sternschanze von sechs Zangen anbetrifft, so besteht ihre Figur aus sechs gleichseitigen Triangeln, welcher Manier auch der Herr von Clairac Beyfall giebt. Man hat derowegen nur für das erste, die Anzahl der Truppen, welche man hat, wiederum wie vorhin, in zween Theile zu theilen. Es wären z. E. 600 Mann, die geben 300 Rotten; diese abermal in 12 Theile, geben 25 Rotten für $\frac{1}{12}$ Theil, nun aber 2 Rotten auf eine Klafter gerechnet, giebt ungefähr 12 Klaftern 3 Fuß für jede Seite der Zange. Damit man aber die Größe im Abstecken bestimme, so hat man nur eine Linie A B durch Stangen abzustecken, welcher man die dreyfache Länge einer gefundenen Seite giebt, das ist, 36 Klaftern 9 Fuß. Auf einem der äußersten beyden Enden machet einen Zirkelbogen C D. Nehmet die Weite B D, mit welcher der halbe Zirkelbogen gemachet worden, und setzet selbige von C in E, und stecket eine Stange dahin. Aus B sehet neben der Stange E nach F, und lasset die dritte Stange also in gerader Linie fest

stecken,

stecken, gehet alsdann nach dem gewöhnlichen Schritte der Linie B F die Länge A B, so wird sich die dritte Seite A F von selbsten finden. Von A und B lasset bis in F wiederholte Baumreiser in gerader Linie stecken, und um dieselben der Länge nach, mit dem Grabeisen ein wenig Erde ausgraben, damit sie eine Linie vorstellen. Diese Linie theilet in drey gleiche Theile, auf dem mittelsten Theile errichtet einen Triangel, dessen jede Seite 12 Klaftern 3 Fuß lang ist, so ist die Figur fertig. In dieser Sternschanze haben alle vorspringende Winkel 60 Grad, und können also noch angenommen werden.

III. Tafel. 4. Fig. Achteckichte Sternschanze.

Wir haben bishero eine vier, fünf und sechs-eckichte Sternschanze abzustecken angewiesen, es ist also noch die von acht Zangen abzuhandeln übrig. Diese kömmt zwar selten vor, brauchet hingegen auch mehr Arbeit abgestecket zu werden. Man verfährt folgendermaßen: Wenn dieselbe z. E. auf 640 Mann eingerichtet werden sollte, so theilet diese Zahl wie vorher, in zween gleiche Theile, giebt 320 Rotten, diese in 16 Theile getheilet, giebt 20 Rotten; da nun, eben wie vorhin, 2 Rotten auf eine Klafter gerechnet werden, so kommen 10 Klaftern für eine jede Linie der Zange, oder 20 Klaftern für die ganze Zange. Allein dieses ist nur der Ueberschlag wegen der Mannschaft; mit dem Abstecken wird man anfänglich so verfahren müssen, als ob man eine Sternschanze von vier Zangen verfertigen wollte, und zwar auf diese Weise: Nehmet die Zahl aller Klaftern des ganzen Achteckes, das ist 160 diese theilet in vier gleiche Theile, und nehmet drey Viertheil davon, machet 120. Mit dem vierten Theile von 120 machet alle 4 Seiten, so bekommet ihr ein Viereck, dessen jede Seite 30 Klaftern lang seyn wird. Erhebet mit dem achten Theile der Polygonseite aus der Mitte die perpendiculair, und verfertiget, wie vorhin angewiesen worden, die Zangen auf allen Seiten, so ist die viereckichte Sternschanze fertig. Um nun aber die achteckichte Sternschanze daraus zu machen, so theilet die Hälfte einer jeden Zange in 3 Theile gegen C, machet ungefähr 5 Klaftern; setzet aus C zu beyden Seiten, ein solches Drittheil nach A und B, und stecket Stangen dahin, wie in D zu sehen, mit der Weite D D machet einen gleichseitigen Triangel auf allen Seiten, so ist das Achteck geschlossen.

Da bishero noch niemand eine Sternschanze von mehr als acht Zangen zu bauen für gut befunden, so wollen wir auch die Sternschanzen damit beschließen, und

und nur dieſes erinnern, daß dergleichen Feldſchanzen nicht alle Tage im Felde vorkommen, noch viel weniger ſo leicht einem Officier von der Infanterie aufgetragen werden; denn ihr Gebrauch iſt gemeiniglich, die Zugänge, Flügel, oder Fronte eines Lagers, oder andere dergleichen Sachen zu bedecken. Bey einer Armee aber werden dergleichen Dinge allezeit einem wirklichen Ingenieurofficier aufgetragen, derer allzeit eine gehörige Anzahl vorhanden iſt, und welche gemeiniglich mit denen dazu gehörigen Inſtrumenten, zum wenigſten auf den Nothfall, verſehen ſind: und da ſelbige faſt täglich mit dergleichen Abſtecken zu thun haben, ſo kann es auch nicht fehlen, daß ſie es nicht mit mehrerer Fertigkeit, als ein anderer Officier, bewerkſtelligen werden. Da aber gleichwohl ſich beſondere Fälle eräugen könnten, in welchen ein Officier aus der Armee dergleichen Schanzen in Ermangelung eines wirklichen Ingenieurs abſtecken ſollte, welcher mit nichts dazu verſehen wäre, ſo könnten die vorhin angewieſenen Manieren gar wohl ihre Dienſte thun: denn wenn man hat was man brauchet, ſo thut man was man will, wenn man aber von allen faſt entblößet iſt, ſo muß man es machen wie man kann.

Man darf ſich dahero gar nicht beſchweren, daß dieſe Manieren etwan zu weitläuftig wären: denn hätte man gar keine Zeit übrig, ſo wird ſich das Verſchanzen von ſelbſt wohl legen; wo aber noch etwas Zeit vorhanden iſt, ſo geht ſolches ſehr leicht an. Uebrigens muß man betrachten, daß hier nicht die Rede iſt etwan anzuweiſen, wie man eine Schanze auf das Papier zeichnen, oder durch Hülfe eines Inſtrumentes oder Meßkette auf dem Felde abſtecken ſoll, ſondern ſolches ohne alle Beyhülfe nur etwan mit Stäben oder Baumreiſe zu verrichten, wer aber bey beſondern Fällen wünſchet gebrauchet zu werden, muß ſich auch auſſerordentlich bemühen: denn dieſes muß man allerdings eingeſtehen, daß derjenige, welcher etwan gegenwärtige Anweiſung auf allen Fall nur bey ſich führen wollte, um ſich deſſen bey Gelegenheit zu bedienen, alsdann zu ſpät guten Rath finden möchte.

Dritte Abhandlung.

Von den geschlossenen und ungeschlossenen Feldschanzen, welche mit halben Bollwerken befestiget sind.

III. Tafel. 5. Fig. Feldschanze mit drey halben Bollwerken.

Die allererste ist diejenige, welche nur aus drey halben Bollwerken besteht, und soll man dieselbe so viel möglich zu vermeiden suchen; es steht auch zu glauben, daß man sie nicht anders, als wenn man durch den Platz dazu gezwungen ist, werde aufwerfen lassen. An und für sich wäre es unnöthig, derselben Absteckung, und zwar nach einer gewissen Anzahl Truppen hier anzuweisen: denn wenn man bloß durch den Platz und Gegend dazu gezwungen wird, sich dieser Figur zu bedienen, so wird man sich auch nach dem Raume und Boden allein richten müssen, und selbige alsdann nach Nothdurft besetzen. Um aber doch unserm Versprechen ein Genüge zu thun, so wollen wir ihre Absteckung anzeigen. Zuförderst muß man dieses anmerken; daß, wenn man ein Dreyeck mit halben Bollwerken nach folgender Anweisung absteckt, dessen jede Seite 16 Klaftern lang ist, so kommen für die Gesichtslinien 8 Klaftern, für die Streichwehr 3 und für die Courtine 16 Klaftern, welches zusammen 27 Klaftern: auf allen drey Seiten aber 81 Klaftern beträgt, und ist selbige also für 162 Rotten oder 324 Mann eingerichtet. Wollte man also z. E. eine Schanze aufwerfen, welche auf 263 Mann sollte eingerichtet seyn, so setzet:

324 Mann	brauchen eine Seite von 16 Klaftern	Was brauchen 263?

Kommen 13 Klaftern. Die Absteckung aber verfertige man also: Stecket eine Linie A. B 13 Klaftern lang mit Stangen ab, und machet auf selbiger einen gleichseitigen Triangel A B C, wie schon bey den Sternschanzen ist beschrieben worden. Theilet jede Seite in drey gleiche Theile, und verlängert jede Seite um ein Drittheil, für die Capital von A nach D und von B nach E, wie auch von C nach F, bemerket diese äußersten Puncte abermal mit Stangen, und lasset aus F nach A und aus D nach B, ingleichen von E nach C, etliche Baumreiser einstecken, und nach solchen den Rasen ein wenig ausstechen, und aus G, welches ein Drittheil

der

der Polygonseite ist, erhebet eine Linie mit einem Winkel von 100 Grad, durch Hülfe eines halben Zirkelbogens, theilet denselben in der Mitte in H, welches 90 Grad ausmachet, zu diesen 90 Grad gebet noch $\frac{1}{5}$ des halben Zirkelbogens, machet 100 Grad: bemerket diesen Punct mit einer Stange in I. Wenn man demnach aus G neben der Stange I nach K sieht, und dort eine dritte Stange in gerader Linie einstecken läßt, dergestalt, daß zugleich die Stange K auf die Linie C E zu stehen kömmt, so ist G K die Streichwehr der Figur. Man verfahre also auf allen Seiten, so ist die Schanze fertig abgesteckt.

III. Tafel. 6. Fig. Feldschanze mit vier halben Bollwerken.

Außer der Feldschanze mit drey halben Bollwerken, ist noch eine im Gebrauche, welche mit vier halben Bollwerken eingeschlossen wird, und diese letztere ist der erstern weit vorzuziehen; sie vertheidiget sich besser, und giebt einen ungleich größern inwendigen Raum, sich frey und ungehindert zu bewegen. Wir werden vorhero die Absteckung anweisen, und hernach derselben Vortheile etwas genauer untersuchen. Die Absteckung geschieht folgendermaßen: man stecke mit Stangen eine beliebige Linie A B z. E. 145 Fuß lang ab, und erhebe aus A und B durch Hülfe eines halben Zirkelbogens eine perpendiculair aus A nach C und aus B nach D. Gebet solcher durch Abschreitung, wiederum die Länge von A B, so wird sich die Linie C D, so fern man in C D gleichfalls Stangen hinsetzet, von selbst finden. Alsdann theile man die Linie A B in fünf gleiche Theile, giebt 29 Fuß, verlängert jede Seite der Figur um 2 solcher Fünftheil, aus A nach E aus B nach F, aus D nach G, aus C nach H. Nun theilet jede Seite in drey Theile, so kommen 48 Fuß. Solche setzet für die halbe Kehle aus A in I, aus B in K, aus D in L, und aus C in M, und bemerket diesen Punct wiederum mit einer Stange. Endlich so theilet die Weite A F in zween gleiche Theile in N, und stecket auch dahin eine Stange, lasset aus E nach N in gerader Linie den Rasen ausstechen, auf dieser Linie stecket von E nach N ein Drittheil der Figurseite, das ist, 48 Fuß, für die Gesichtslinie bis in O, so schneidet sich die Streichwehr von O nach I von selbsten ab. Verfahret abermals auf den übrigen Seiten dergestalt, so ist die ganze Figur, den innern Umriß anbetreffend, fertig abgesteckt. Um die Linien in so verschiedene Theile zu theilen, wird nicht nöthig seyn, solche allezeit erst abzumessen oder abzuschreiten, wer dividiren kann, wird diese Eintheilung leicht finden.

Diese Absteckung ist theils mit dem Herrn von Clairac, nach Herrn Freytags Manier, theils nach des Herrn Fäsch seiner Anweisung aufgesetzet. Man hat mit Vorbedachte diese Zusammensetzung vorgenommen, denn wenn man nach der Fäschischen Manier zwey Fünftheil für die Capital nimmt, so bekömmt man desto mehreres Feuer um die gegenüberstehende Gesichtslinie zu beschützen; hingegen aber ist es hier besser nur ein Drittheil für die halbe Kehle zu nehmen, weil man von inwendig nach dem Felde zu die Brustwehr abstecken will, und weil gleichwohl noch sattsamer Platz inwendig übrig bleibt. Jedoch allem diesem ungeachtet, soll man alles zu Hülfe nehmen, die Schwäche der Gesichtslinien so viel möglich zu verbessern; dahero hat man es in dieser Figur gewaget, einen Versuch mit des Herrn von Clairac sägeförmigen Einschnitten (Cremailleres) zu machen, um den Soldaten das schräge Schießen so viel möglich zu verhindern, und dennoch so viel Feuer übrig zu behalten, damit die Linie gerade vor sich den Feind abzuhalten im Stande sey. Wenn man noch außerdem die vorspringenden Winkel der halben Bollwerke denen Gesichtslinien längsthin, mit Wolfsgruben, Verhacken, Sturmpfählen und Pallisaden verwahret, so werden solche ziemlichermaßen in Sicherheit gesetzet.

Es wird hier noch erinnert, daß diese Manier, nach einer gewissen Anzahl Truppen abzustecken, nur in solcher Gelegenheit sey vorgeschlagen worden, wenn man sie in ganz besondern Fällen abstecken soll, und wo solche Schanzen nicht nahe bey der Armee liegen, denn in dergleichen Fällen kann man selbige so groß machen, als es die Umstände und besonders die Lage erfodern, und alsdann besetzen so stark man will; desgleichen weil man Arbeiter haben kann, so viel man brauchet, so können sie auch weit vollkommener gemachet, und mit einem bedeckten Wege, aber nur von der Art wie die Profils zeigen, und welcher gut verpallisadiret ist, versehen werden, wie der Herr Major Fäsch, und andere mehr in ihren Abhandlungen angewiesen haben; oder man kann zum wenigsten an dem äußern Rande des Grabens etliche Fußbänke machen, auf die obersten Pallisaden herum setzen, welches die Dienste eines bedeckten Weges vertreten, und weniger Zeit und Arbeit kosten wird. In besondern Gelegenheiten aber und zwar in der Eil, so könnte man nach dieser Anweisung verfahren, und den bedeckten Weg gar

hinweg

hinweg lassen, auch nur bloß die vorspringenden Winkel auf oben erwähnte Weise bedecken. Die Cremalliers aber werden hier als ein Versuch vorgeschlagen, weil sie zu machen möglich sind, doch wird dieses einem jeden überlassen, dieselben bey Gelegenheit zu gebrauchen, oder zu verwerfen.

Was das Abstecken von innwendig noch auswärts anbetrifft, so sieht man zwar voraus, daß man einige Unbequemlichkeiten dabey finden möchte. Nämlich daß man die Arbeiter nicht so gleich anstellen könnte, die Erde aus dem Graben zur Brustwehr aufzuwerfen, welches man doch thun kann, wenn man von auswärts anfängt, indem man so bald den Graben abstecken, die Arbeiter anstellen, arbeiten lassen, und alsdann erst das Innere abstecken kann, so glaubet man doch, daß für diejenigen, welche gewisser gehen wollen, zumal wenn sie nicht zu sehr im Abstecken geübet sind, die erstere Art zu verfahren, sicherer seyn. Ueberdem so werden auch diese Anweisungen zu verschiedenen Ueberlegungen Anlaß geben können. Um eine dergleichen Schanze auf eine gewisse Anzahl Truppen einzurichten, wird nichts mehreres zu sagen nöthig seyn, als daß man verfährt wie bey der vorhergehenden Feldschanze. Nämlich 380 Mann brauchen zur Polygonseite 145 Fuß, was wird eine andere beliebige Anzahl brauchen?

Unerachtet es verschiedene Feldschanzen giebt, welche theils mit haben Bollwerken, theils mit Zangen befestiget und eingeschlossen sind, so wollen wir es doch mit dem Herrn von Clairac hierbey bewenden lassen, zumal da die meisten nicht mehr im Gebrauche sind, und weil man die vorhin beschriebenen Feldschanzen in der Geschwindigkeit am bequemsten aufwerfen kann. Es giebt deren auch noch welche, die in der Kehle offen sind, und welche man meistens zur Bedeckung der Brücken aufzuwerfen pfleget. Bey diesen Feldschanzen wird es vorhero nöthig seyn zu erinnern, ehe wir zur Verfertigung derselben schreiten, daß, gleichwie die Brücken aus verschiedenen Absichten verfertiget werden, also auch nothwendig die Brückenschanzen nach denselben erbauet werden müssen. IV. Tafel. 2. 3. Fig. Brückenschanzen.

Zu allererst wird man zu betrachten haben, ob die Brücke bey einer Stadt oder Flecken gelegen, und also der gewöhnliche Uebergang ist, oder aber ob man selbige für sich selbst entweder durch Joche, oder aber durch Schiffe habe verfertigen lassen. Es sey etwan, um die Gemeinschaft mit der andern Seite zu unterhalten,

terhalten, die Zufuhren zu erleichtern, oder aber um einige Truppen auf Parteyen, auf Fütterungen oder andern Gebrauch hinüber zu schicken und selbige wiederum aufzunehmen, oder aber, damit die Armee Zeit währendes Feldzuges einen versicherten Uebergang haben möge; in dem ersten Falle wird es ganz leicht seyn, eine Brückenschanze zu verfertigen, weil man hierbey meistens nur die Absicht hat, zu verhindern, daß der Feind selbige nicht abbrennen, oder auf andere Weise ruiniren möge. Es finden sich auch gemeiniglich einige Thürme, hohe Mauren oder Häuser, ja so gar ofters einige Wälle, welche man gar wohl gebrauchen kann, um die Flügel oder Seiten der gegenüber liegenden Schanze mit Musketiers oder einigen Canonen zu beschützen; es wäre denn, daß der Fluß eine außerordentliche Breite hätte, und daß man mit den Musketen nicht hinüber reichen könnte. In solchen Fällen steht auch zu rathen, sich auf die Canonen selbst nicht gar zu sehr zu verlassen; denn bey Tage hätte es endlich noch seine guten Wege: allein der Feind wird die Vorsicht gebrauchen, solche Werke bey Nacht oder gegen Anbruch des Tages anzugreifen, und alsdann würde die Vertheidigung durch Canonen mehr in der Einbildung, als in der That bestehen; denn man weiß ja zur Genüge, wie öfters das Pulver ohne Nutzen verschossen wird, und daß man mehr einen großen Lärm, als dem Feinde einen beträchtlichen Schaden verursache. Dahero kann man, wenn der Fluß nicht breit

Erste Manier der Brückenschanzen.

ist, die erste Manier des Herrn von Clairac anbringen, daß man nämlich nur simple Redans mit einem vorspringenden Winkel machet, wie in dessen Tractat auf der sechsten Kupfertafel zu sehen, nur mit dem Unterschiede, daß, wenn das diesseitige Ufer höher ist, als das jenseitige, wo die Schanze liegt, man es im Falle der Noth, anstatt eines ordentlichen Retrenchements, bey des Herrn von Clairac Manier könnte bewenden lassen, welche derselbe zwar bey einer andern Gelegenheit vorschlägt, nämlich daß man die Linie nur in Gestalt eines Laufgrabens machete, und die Erde nach dem Feinde zuwürfe; auf diese Weise bleibt das Feuer horizontal, und man ist noch sicherer, als wenn man hoch stünde.

Eines findet man noch zu erinnern nöthig, von welchem der Herr von Clairac zwar selber nichts erwähnet, gleichwohl aber in seinem Plane angebracht hat.

Es

Es saget derselbe in seinem 6ten §. II. Cap. „Die Neigung der Gesichtslinien „richtet sich nach der Gestalt des Bodens, und hauptsächlich nach demjenigen, „was man beschießen will. Man hat nichts mehr in Acht zu nehmen, als daß „sich der innere Raum um so viel mehr vermindere, je mehr sich der Winkel von „90 Grad entfernet.„

Allein da sich ein unvermeidlicher Umstand bey dergleichen Schanzen eräuget, nämlich daß diejenige Seite, durch welche man die Straße zur Aus- und Einfuhr muß offen lassen, allezeit geschwächet wird, dahero desto mehr durch ein ungezwungenes und stärkeres Feuer soll gedecket werden; so soll man auch, wenn die Ufer des Stromes so beschaffen, daß der Fluß keine eingebogene Krümme machet, auch die diesseitigen Ufer von gleicher Höhe oder höher sind, als diejenigen, wo die Schanze liegt, vielmehr diejenige Seite, durch welche der Ausgang gemachet ist, etwas verkürzen, und die andern um so viel verlängern, damit jene um so mehr senkrecht zu stehen komme, und das Feuer der Schanze auf dieser Seite mit dem Feuer der Verschanzung jenseit des Flusses um so viel besser winkelrecht sich durchkreuzen möge. Der Winkel wird zwar hierdurch schärfer, jedoch weil auf die gute Vertheidigung eben sowohl, als auf den innern Raum zu sehen ist, so können auf diese Art beyde Vortheile noch ziemlich erhalten werden.

Die Absteckung einer solchen Schanze ist so leicht, daß es gar nicht der Mühe werth scheint, hiervon eine Beschreibung zu machen: alles was man noch dabey sagen kann, ist, daß man den Winkel niemals kleiner als 60 Grad, und die Linien nicht länger machen soll, als daß die Musketerie vollkommen dahin, und zwar mit guter Kraft reichen möge, welches in der Feldbefestigung ungefähr 65 Ruthen betragen könnte. Die diesseitige Verschanzung aber bindet sich gar an keine Figur, sondern wenn man nur die Seiten der Brückenschanzen mit einem starken Feuer, und zwar beynahe winkelrecht bestreichen kann; so kann es gemachet seyn wie es wolle, und wird es, weil man die Ufer der Ströme ohne Krümmung annimmt, genug seyn, bey dem Retranchement durch eine kleine zurückgezogene Linie, sich gegen das Bestreichen von der Seite zu bedecken.

Die

Zweyte Manier der Brückenschanzen.

Die zweyte Manier welche der Herr von Clairac vorschlägt, ist in denen Fällen zu verstehen, wo der Strom so breit ist, daß zum wenigsten die Spitze der Schanze nicht mehr wohl mit dem kleinen Gewehre von dem andern Ufer kann bestrichen werden, und aus dieser Ursache ist man genöthiget, auf beyden Seiten anstatt der Streichwehren Flügel anzuhängen, von welchen aber der Herr von Clairac voraussetzet, daß die Seitenlinien dieser Flügel noch von der anderen Seite des Stromes mit kleinem Gewehre wohl bestrichen werden können.

IV. Tafel. 2. Fig.

Von dieser zweyten Art hat man einen Versuch beyfügen wollen, um dadurch der Maxime näher zu kommen, welche der Herr von Clairac bey den Brückenschanzen überhaupt zum Grunde leget; nämlich daß man Bequemlichkeit verschaffe, auf daß so wohl die Truppen den Strom in ziemlicher Anzahl ohne Hinderniß hinüber und zurück passiren können, und daß daher auch innwendig so viel Platz seyn möge, damit sich eine ansehnliche Menge derselben darinn versammlen könne.

Die Absteckung geschieht also: Man erwähle sich eine beliebige Linie für die Kehle A B, welche allhier 40 Ruthen lang ist. Aus der Mitte erhebe man eine Perpendiculair 27 Ruthen lang in C, bemerket diese Puncte mit Stangen, so formiret sich ein Triangel A C B, theilet eine jede Seite in drey Theile, und setzet aus C nach A und B ein Drittheil für die Gesichtslinien des mittelsten Bollwerkes, und stecket wiederum Stangen dahin, als in D und E. Von D nach E lasset in gerader Linie den Rasen ein wenig ausstechen, und erhebet auf dieser Linie aus D und E Perpendiculairen nach F und G 5 Ruthen lang. Nachdem auch diese Puncte mit Stangen bemerket sind, so theilet die Seiten A C und B C in vier Theile. Lasset eine Linie von F nach H und von G nach I, als dem vierten Theile der Seiten A C und B C ausstecken, so bekömmt man auch die Linien F H und G I. Aus H und I erhebet Perpendiculairen ungefähr 11 Ruthen lang für die großen Streichwehren. Die Seitenlinien bis an den Strom zu bekommen, so richtet man sich nach dem gegenüber stehenden Ufer, oder man nimmt den vierten Theil von der Kehle, und setzet solchen von B nach L und von A nach K, so ist die ganze Figur geschlossen.

Uebrigens

Uebrigens lasse man bey H und I Oeffnungen für die Aus- und Eingänge ungefähr 18 bis 20 Fuß breit, und decke solche mit kleinen zurück gezogenen Brustwehren (Traversen). Der Graben wird rings herum parallel gezogen, nur daß man bey den Schulterwinkeln des mittelsten Bollwerks D und E den Graben in Gestalt eines Glacis (Glacis renversée) einwärts ablaufen läßt, damit man von H und I in demselben mit kleinem Gewehre oder mit Canonen feuern möge. Auf diese Weise könnte diese Brückenschanze ziemliche Vorzüge vor des Herrn von Clairac seiner zweyten Manier besitzen: denn erstlich ist das Feuer nicht allein an allen Orten doppelt und dreyfach, sondern wegen der kurzen Defenslinien in seiner äußersten Kraft, und die Linien sehen sich alle scharf einander an; für das andere so ist ein sattsamer innwendiger Raum vorhanden, auf daß man sich vollkommen frey bewegen, auch Truppen darinnen versammlen könne, in so fern als hier die Rede ist; drittens so ist dieser Vortheil allhier vorzüglich, daß zween bequeme Ausgänge gemachet sind, welche durch so vieles Feuer gedecket werden, daß schwerlich ein Feind in der Zeit eines Angriffes, sich derselben wird zu bemeistern suchen. Es ist auch allhier nicht die Unbequemlichkeit, daß durch die aus- und einpaßirenden Truppen aus der Armee, oder durch Wagen der Eingang kann gleichsam verstopfet werden, welches besonders wegen derer Ueberfallungen sehr beschwerlich, und bey einem einzigen Eingange nicht allezeit zu vermeiden ist. Diese Ausgänge sind bey dem allen noch mit kleinen zurückgezogenen Brustwehren (Traversen) gedecket, hinter welchen man in dem Graben feuern kann. Uebrigens, daß man allhier die Scharten für die Canonen bemerket hat, ist nicht die Meynung gewesen, daß dieses der einzige Platz für solche wäre, denn man könnte dieselben gar wohl recht und links nach den Winkeln zu rücken, wie denn einige, wenn man derselben mehrere hätte, auf die Streichwehren des mittelsten Bollwerkes könnten gesetzet werden; man hat vielmehr nur andeuten wollen, daß man mit solchen den Graben des Bollwerkes bestreichen könne.

Was aber die Verschanzung auf dem andern Ufer anbetrifft, so setzet man mit dem Herrn von Clairac voraus, daß der Strom in gerader Linie laufe, und die Ufer ohne alle Krümmungen auch von gleicher Höhe sind. In solchem Falle nun, hat man zu betrachten, daß diese Verschanzung nur bloß darum

aufgeworfen wird, um die Flügel der Brückenschanze zu vertheidigen, und daß man sich unter diesem Feuer, wenn man die Schanze zu verlassen genöthiget wird, desto sicherer zurück ziehen, und die Brücke abbrechen könne; und alsdann ist es genug, wenn man die Linie nur in Gestalt eines Laufgrabens machet, und hin und wieder bequeme Eingänge offen läßt; wo man aber Canonen hinzustellen willens ist, wird man eine ordentliche Brustwehr aufwerfen, und dieselbe besonders von der Seite durch eine gute Schulterwehr zu bedecken suchen.

Dritte Manier.

Die dritte Manier des Herrn von **Clairac** besteht in einem Hornwerke, welches auf einer Seite mit einem halben Bollwerke, und auf der andern durch eine Zange bestrichen wird, damit das Werk seine Vertheidigung von sich selbst haben möge, weil der Fluß so breit ist angenommen worden, daß man von dem jenseitigen Ufer keine Beschützung, als durch Canonen, zu gewarten habe. Bey der Absteckung dieses Hornwerkes ist weiter keine Anweisung nöthig, weil der Herr von **Clairac** selbige zur Genüge erkläret hat, und wenn man übrigens den vorhergegebenen Unterricht zu Hülfe nimmt, so wird man sich in der Absteckung mit Stangen gar wohl helfen können.

Dieses aber muß man noch erinnern, daß bey dergleichen Hornwerken eben derjenige Mangel anzutreffen sey, von welchem schon bey den ersten Brückenschanzen ist gesprochen worden, nämlich, daß nur ein einziger Ausgang vorhanden, was aber bey ein oder anderer Gelegenheit dieses für Unordnung hervorbringen kann, zeiget uns der Ritter, Herr von **Folard**, in dem Treffen bey Cassano*, unerachtet derselbe von mehr als einem Zugange spricht. Es ist auch nicht weniger in Betracht zu ziehen, daß dergleichen Hornwerke, wenn man sie nicht dergestalt gebauet hat, daß sie einen förmlichen Angriff auszuhalten im Stande sind, (wovon aber hier gar nicht die Rede ist), dennoch nicht alles dasjenige leisten mögen, was im Falle der Noth von ihnen zu erwarten wäre, unerachtet selbige mit einem bedeckten Wege umgeben worden; dieser letztere giebt zwar ein doppeltes horizontales Feuer, welches dem Feinde sehr gefährlich ist. Allein wohin werden sich diese Truppen aus dem bedeckten Wege ziehen, in so fern der Feind mit Gewalt in denselben einzudringen, und sich unter einander zu vermen-

* Geschichte des **Polybs** dritter Theil, zweytes Buch, sechstes Cap. 8 §.

vermengen suchen sollte, bey welcher Gelegenheit nicht nur allein das Feuer von dem Walle unnütz würde, sondern das Werk selbst zu gleicher Zeit erobert werden könnte. Man kann hier zwar einwenden, so lange man den Feind durch ein starkes Horizontalfeuer zu entfernen vermag, wird es auch keine Gefahr haben, daß der Feind in den bedeckten Weg springen werde. Allein diese Maxime dürfte nicht allezeit Stich halten, und es wäre billig, daß man auf den Fall, wenn man sich durch überlegene Macht das Werk zu verlassen genöthiget sähe, die Brückenschanze dergestalt verfertigte, daß man sich ohne Unordnung zurück ziehen könnte. Denn dieses ist einer der wichtigsten Vorzüge bey den großen Brückenschanzen, daß man nach und nach die Truppen passiren lassen kann, und im Falle der Noth die Brücken selbst noch abzubrechen im Stande ist, ohne vom Feinde übereilet zu werden; daß es aber möglich sey, eine Brückenschanze zu erobern, läßt sich leicht erachten, weil man ja so gar verschanzte Armeen angegriffen und geschlagen hat.

Um aber die Sache deutlicher zu machen, so wird man hier eine Brückenschanze zum Beyspiele anführen, welche an einem benachbarten Orte ist angeleget worden, und welche bey mehrerer Gelegenheit nach einigen veränderten Umständen könnte gebrauchet werden. Der Strom machet eine eingebogene Krümme, derselbe ist jedoch von solcher Breite, daß man die Seiten der innern, Verschanzungen zwar mit kleinem Gewehre, die äußerste aber mit den Canonen allein bestreichen könne. IV. Tafel. 3. Fig.

Die Verschanzung aber besteht erstens aus einer viereckichten Sternschanze, welche hinten in der Kehle offen ist; die Länge einer Polygonseite ist ungefähr 14 Ruthen, und die vorderste Zange A B ist nach unserer ersten Anweisung durch das achte Theil der Polygon gemachet. Die Nebenseiten werden zwar eben so anfänglich verfertiget, nur mit dem Unterschiede, daß man den achten Theil der Polygonseite von D nach F und von C nach E auch auswärts trägt, damit nicht allein die Kehle mehr geöffnet werde, sondern auch die Zangen sich mit einem geschlossenern Winkel ansehen mögen. Nachdem man den Graben in einer beliebigen Breite herumgezogen, so erhebt man aus der Mitte der einfallenden Winkel des Grabens eine Perpendiculair 11 bis 12 Ruthen lang, wie I K.

Von I zieht man die Gesichtslinien des Redans auf A und B. Diese Gesichtslinien werden durch Stangen verlängert bis L; alsdann erhebe man aus L mit einem Winkel von 100 Grad, die Linie L M 14 bis 15 Ruthen lang. Wenn man nunmehro auf diese Linie L M durch einen Winkel von 60 Grad die Linie M N abgestecket, so ist auch die zweyte Verschanzung bis auf die Streichwehren fertig abgestecket. Diese aber zu bekommen, so setzet man 2 bis 3 Ruthen zurück nach O, machet selbige ungefähr 5 Ruthen lang, und zwar auf den Graben des mittlern Redans senkrecht, damit sie dasselbe desto besser bestreichen mögen.

Die äußerste Verschanzung abzustecken, hat man nichts nöthig, als von P bis Q die Linie I K ungefähr 18 Ruthen lang zu verlängern, nach diesem verlängere man auch die Linien R S 16 Ruthen lang; von Q bis S lasset eine Linie abstecken, und erhebet aus der Mitte derselben eine Perpendiculair 9 Ruthen lang in T, wenn man also die Linien R S T Q auf beyden Seiten zusammen zieht, so ist die äußerste Verschanzung fertig. Bey T kann man Ausgänge offen lassen, so wie man auch darauf zu sehen hat, daß in R die Seitenflügel der äußern Verschanzung den Graben L M decken mögen, um dadurch die Eingänge bey L wider das Bestreichen in Sicherheit zu setzen.

Diese Art von Brückenschanzen scheint alle diejenigen Vortheile in sich zu halten, welche man in dergleichen Gelegenheit erlangen kann. Denn für das erste so kann man nicht nur allein auch selbst in Gegenwart eines nahen Feindes eine ansehnliche Anzahl Truppen über den Strom passiren lassen, welche sich unter Bedeckung der Verschanzungen nach und nach zum Theil innwendig, und endlich auch auswärts ausbreiten können. Für das andere so können solche Truppen sich eben so bequem zurück ziehen, indem man sich bey T in die äußerste Verschanzung, und bey L und N in die zweyte, endlich bey E und F in die Sternschanze ziehen kann. Für das dritte, so fern aber von einem feindlichen Angriffe die Rede wäre, so dürfte man nicht Gefahr laufen, alles auf einmal zu verlieren, indem der Feind statt einer Verschanzung drey wohl angeordnete anzugreifen, und sich deren zu bemeistern hätte, welches aber gewiß nicht so leicht angehen möchte. Was den Aus- und Eingang für Wagens oder andern

täglich

täglichen Gebrauch anbetrifft, so könnte man die bey E N und F N dazu gebrauchen, und die übrigen mit spanischen Reutern so lange bedeckt lassen. Sollte sich aber eine Gelegenheit eräugen, daß man eine ganze Armee hinüber oder zurück passiren lassen wollte, so dürfte man eine doppelte Brücke schlagen lassen, so wie auf der dreyßigsten Kupferblatte des Herrn von Clairac bey dem Lager zu Nordheim ist vorgestellet worden.

In Ansehung der Vortheile, welche der Herr von Clairac bey den Seitenflügeln des Hornwerkes findet, so kann man dieselben hier ebenfalls erhalten, daß man nämlich den Strom, wenn solcher in gerader Linie fortfließt, sowohl ober- als unterwärts bestreichen könnte. Man sieht dahero keine Schwierigkeit, welche sich bey dieser Brückenschanze eräugen könnte, als daß selbige etwan zu weitläuftig werden sollte. Allein man wird allhier dem Urtheile des Herrn von Folard folgen, welches derselbe bey der Brückenschanze über die Adda zu Cassano, gefället hat. Der Prinz von Vaudemont hielt dieselbe viel zu groß, der Herr von Folard* wunderte sich hierüber. Gleichsam als ob eine Brücke anders als mit großen Werken könnte befestiget werden. „Man wird, „saget derselbe, also bald sehen, daß nichts weisers, heilsamers und den Kriegesregeln gemäßers hat können gemachet werden.„ Der Marschall von Broglio hielt sie eben zu groß, und ließ, weil er nicht Zeit hatte dieselbe zu ruiniren, in der großen Verschanzung eine andere in Gestalt eines halben Mondes machen; allein auch dieses verwirft der Herr von Folard, weil dieselbe mehr hinderlich als nutzbar wäre, und es ist ganz billig, denn die Gestalt eines halben Mondes war nicht bequem Truppen auf eine gehörige Weise aufzunehmen, und mußte allerdings den innern Platz der äußern Verschanzung dergestalt verschmälern, daß die darinn befindlichen Truppen, sich weder frey bewegen noch vertheidigen konnten.

Unterdessen wird diese Manier der dritten des Herrn von Clairac entgegen gestellet, welche bey Fort Louis über den Rhein ist angeleget worden, nur mit diesem Unterschiede, daß selbige nicht einen förmlichen Angriff auszuhalten, sondern nur auf die Dauer eines einzigen Feldzuges angeleget werden soll. Von denenjenigen aber,

* Folard dritter Theil, zweytes Buch, sechstes Capitel.

welche nur schlechterdings aufgeworfen werden, um eine ganze Armee einen Strom im Angesichte des Feindes hinüber oder zurück passiren zu lassen, wird man hier dermalen nichts erwähnen, weil solches Sachen sind, welche schon einem hohen Ingenieur aufgetragen werden, mithin nicht so leicht an einen jeden gelangen möchten: daß man aber hier etwas von der Passirung einer ansehnlichen Zahl Truppen hat mit einfließen lassen, so ist nur die Meynung, daß dergleichen Brückenschanzen, wie wir in dieser Abhandlung angewiesen haben, in einem ungefähr sich eräugenden Falle sehr wohl zu statten kommen könnten, und aus diesem Grunde hat man die Länge der Linien nur willkührlich angenommen, welche sich nach Gestalt der Umstände nach Belieben verlängern ließen.

Zum Beschlusse wollen wir noch etwas von denen beweglichen Streichwehren des Herrn von Clairac hier anführen. Es saget derselbe: „Ein Werk ist nur „in so fern befestiget, in so weit als es mit guten Streichwehren versehen ist. „Es hängt nicht allezeit von unserer Willkühr ab, welche zu machen, zum we„nigsten nicht so weitläuftig, als man gerne wollte, ohne die Figur des ganzen „Werkes zu sehr einzuschränken.„ Er führet verschiedene Ursachen an, welche solches oft verhindern, und suchet diesem so beträchtlichen Mangel bey Gelegenheit durch eine Art von bewehrten Fahrzeugen abzuhelfen. Daß es nun möglich und nützlich sey, dergleichen Fahrzeuge zu bauen, daran wird niemand mehr zweifeln, wer sich nur ein wenig in den Anmerkungen des Herrn von Folard über die Geschichte des Polybs umgesehen hat *. Man findet darinn nicht allein die herrlichsten Beyspiele aus der Geschichte von Carl dem zwölften, von dem Uebergange der Düna, unweit Riga bey Friedrichshall, und andern Orten mehr; von welchen letztern Flößen jeder 2 Canonen von 24 Pfund nebst 500 Mann führete, sondern der Herr von Folard zeiget auch die gänzliche Zusammensetzung eines dergleichen Fahrzeuges seiner eigenen Erfindung. Sie bestehen aber nicht aus Schiffen, wie solche der Herr von Clairac verlanget, sondern es sind große Flöße von verschiedenen Lagen, größer Balken und Bohlen, und sind solche Flöße auf beyden Seiten mit ordentlichen Rudern versehen. Denn die Schiffe sind tausend verdrießlichen Zufällen unterworfen, worunter dieses der größte

* Des Herrn von Folard Anmerkungen über die Geschichte des Polybs, vierter Theil, drittes Buch, achtes Capitel.

gröſste mit ist, daſs sie mit einem einzigen Canonenschusse können in Grund gebohret werden, weil sie sehr leicht zu fassen sind, und muſs durch den Untergang eines solchen Schiffes auch alles zu Grunde gehen, was sich darauf befindet. Mit den Flöſsen aber ist es eine ganz andere Sache, sie sind auf eine einfältige und und ganz leichte Weise zu verfertigen, und man machet derer eine groſse Zahl in sehr weniger Zeit. Man wird sie auch nicht in Grund bohren können, weil sie mit dem Wasser von gleicher Höhe sind, und nicht mit der Kugel mögen getroffen werden. Was das Holz anbelanget, so kann man solches allezeit finden, wo es nur Balken von Tannenholz, und Balken von abgebrochenen Häusern, ingleichen groſse Fässer giebt, um dieselbigen darunter zu legen, denn man machet derer von verschiedener Art.

Man könnte zwar hier einwenden, daſs der Herr von **Folard** diese Flöſse nur zu den Uebergängen der groſsen Flüsse gebrauchen will. Allein, dieses wird leicht zu beantworten seyn; denn wenn der Herr von **Folard** sich getrauet, auf sechs solchen Flöſsen seiner Erfindung in kurzer Zeit 7500 Mann überzusetzen, so wird es auch möglich seyn, ein paar solcher Flöſsen zu verfertigen, auf derer jedem man ein paar kleine Feldstücke nebst 50 bis 60 Mann stellen könnte, um damit die Seitenflügel der Brückenschanze zu bedecken, und wenn man genöthiget wäre, die Brücken abzuwerfen, den Ueberrest der Mannschaft auf diesen Flöſsen zurück zu führen. Dieser letztere Vortheil ist in gewissen Fällen so wichtig, daſs man solcher Flöſse lieber etliche in Vorrath machen sollte, auch selbst, wenn man sie wegen Höhe des Ufers nicht gebrauchen könnte, die Seiten zu bestreichen.

Es würde der Kürze dieses Anhanges zuwider seyn, von einem solchen Flosse eine ausführliche Beschreibung, nebst einem weitläuftigen Risse beyzufügen, welches aber bey nächester Gelegenheit geschehen möchte: unterdessen kann man mit wenigem nur so viel sagen, daſs man besonders die Last, welche auf solche Flöſse kommen soll, darf in Betracht ziehen, um darnach die Balken mehr als eine Reihe über einander zu legen; oben darauf befestiget man mit hölzernen Nägeln starke Bohlen dicht aneinander, und begieſst die Fugen mit warmem Peche, damit kein Wasser durchdringe, an den Seiten herum aber machet man eine Leiste von starkem Holze einen halben Schuh hoch feste, und dieses kann ein jeder Zimmermann

verfer-

verfertigen, vorn aber machet man etliche Stützen, und kann man dieselbigen querüber mit 3 oder 4 Zoll dicken Stangen oben und in der Mitten zusammen hängen; an diese Stangen befestiget man oberwärts, wie auch unten an den Flößen kleine Wollsäcke, welche ungefähr 2 Fuß dick und 4 Fuß hoch sind, mit Stricken, welche gegen die feindliche Musketerie sattsam decken werden. In Ermangelung der Wolle nimmt man Stroh, und drehet solches noch fester als Strohseile in der Dicke eines Mannesarmes, und so lang als der Sack seyn soll, mit diesen Strohseilen stopfet man die Säcke so fest als man kann, und bindet den Sack oben zu. Sofern man aber kleine Feldstücke auf diese Flöße stellen wollte, so läßt man anstatt der Schießscharten, die Wollsäcke an denen Stellen oder Orten, wo selbige stehen, kürzer machen, so daß selbige nur bis an die mittelste Querstange reichen, so wird man mit den Stücken ungehindert feuren können.

Es wäre auch zu wünschen, daß man zu diesen Stücken kleinere, und nicht mit vielem Eisen beschlagene Laffeten haben könnte, damit sie leichter würden, und nicht so viel Platz braucheten. Wem etwan diese Vorschläge bedenklich vorkommen, der darf nur erwegen, daß man sich mit diesen Flößen nicht in ein öffentliches Gefecht einlassen will, und daß die Absicht nur ist, den angreifenden Feind auf eine unerwartete Weise von der Seite zu beunruhigen, welcher denn nicht so viel Zeit haben wird, in währendem Angriffe sich auch zugleich mit diesen Flößen in einen beständigen Streit einzulassen. Sofern man aber den Ueberrest der Truppen bey Verlassung der Brückenschanze zurückziehen will, so wird der Feind es nicht wagen dürfen, sich an den Ufern des Flusses so bloß zu stellen; denn für das erste wäre dieser dem Feuer dieser Fahrzeuge ausgesetzet, und von der andern Seite des Stromes würde seiner ohne Zweifel auch übel gewartet werden.

Wenn man sich vorgenommen hätte, auch von dem Angriffe und der Vertheidigung der Schanzen, und nicht von ihrer Absteckung allein zu reden, so würde man hier auch beygefüget haben, auf was für eine Art und durch was für Mittel man die Truppen in ein oder anderer Gelegenheit nach und nach zurückziehen könnte, ohne die Brückenschanze auf einmal zu verlassen, noch die letzten Truppen der Gefahr auszusetzen. Allein für dieselmal mag es dabey sein Bewenden haben.

Vierte

Vierte Abhandlung.

Von den Kirchhöfen, Meyerhöfen und einzelnen Landhäusern.

„Der Ruhm, den man sich bey der Vertheidigung eines schlimmen Postens „erwirbt, ist weit größer, als der beste Widerstand in einer starken und „und ansehnlichen Festung eines Landes. Dieses ist die Meynung derer, welche „sich darauf verstehen; es sind diejenigen Verrichtungen, bey welchen die Tugend „und Tapferkeit im Kriege am meisten hervorleuchtet„ *.

Diese Gesinnung des Herrn von Folard beweget uns, dergleichen Materien etwas genauer zusammen zu tragen, zumal sie von denenjenigen sind, welche sowohl denen höhern als niedern Officiers vorkommen können, für welche letztere doch diese Beyträge allein abgefasset und gesammlet worden sind.

Wir werden solche in zween verschiedene Theile absondern:

Der erste soll diejenige Gelegenheit betreffen, wo man unvermuthet, und ohne alle vorher geschehene Veranstaltung in einem dergleichen Posten sich zu vertheidigen genöthiget wird.

Der andere aber diejenigen Fälle, in welchen man mit Vorbedacht, bey bequemerer Zeit und mit dem benöthigten Zubehöre von der Armee commandiret wird, einen solchen Ort in Besitz zu nehmen, oder wo man zum wenigsten noch vor dem Abmarsche Zeit übrig hat, bey der Armee dasjenige zu verlangen, was man alsdann etwan nothwendig zu Behauptung seines Postens haben sollte. Diese beyden Vorfälle werden sehr öfters mit einander verwechselt, so daß man sich bisweilen auf Mittel verlassen will, welche man nur in gewissen besondern Umständen haben kann, bisweilen aber vergißt man, sich solche Sachen zu Nutz zu machen, welche uns die Natur bey allen Gelegenheiten darbietet.

Wir wollen also in dem ersten Falle setzen; daß 100 Mann unter einem gewissen Vorwande beordert worden, von einem Orte nach einem andern über Feld zu marschiren, diese Mannschaft hätte auf der ordentlichen Landstraße nothwendiger

* Geschichte des Polybs des Herrn von Folard, fünfter Theil, fünftes Buch, 14. Cap.

wendiger Weise eine Brücke passiren müssen, der Feind aber, welcher schon vorhero durch Spions von allem benachrichtiget worden, hat obgedachte Brücke einige Zeit nach der Passirung durch einen Hinterhalt entweder verbrennen oder einhauen, von vorn aber den Weg mit Gräben durchschneiden, Brustwehren aufwerfen, und starke Verhacke machen lassen. Die Brustwehre und Verhacke sind mit Dragonern, welche abgesessen sind, besetzet worden, da mittlerweile die übrige feindliche Reuterey das Fußvolk in der Ebene ohne Unterlaß beunruhiget. Diese letztern sehen, daß ihnen der Weg sowohl vorwärts als rückwärts verhauen ist, und finden also kein anderes Mittel, um sich zu retten, als daß sie das nächste Dorf, Meyerhof oder anderes Landgebäude, was ihnen am nächsten liegt, erreichen mögen, um sich wider einen lebhaften Angriff auf das beste gefaßt zu machen, welchen sie um so vielmehr zu befürchten glauben, weil es wahrscheinlich ist, daß die Feinde nur Zeit zu gewinnen suchen, um von ihrer Seite einiges Fußvolk zu einem desto vollkommenern Angriffe zu erwarten.

Aus allen diesen Umständen wird man ganz leicht ersehen, daß man sich auf keine vorkommende Vertheidigung eines Postens hat zum Voraus gefaßt machen können, und daß man solche nur schlechterdings nach der Gelegenheit des Ortes, nach der Zeit und demjenigen wird einrichten müssen, was man von ungefähr zu seinem Vortheile etwan noch finden möchte. In dergleichem Falle müßte man besonders in Obacht nehmen, wofern es ein Dorf wäre, dessen Beschaffenheit zu beurtheilen. Denn nichts ist schwerer, auch selbst für etliche Batallions, als Dörfer, welche sich sehr in die Länge erstrecken, in einen guten Vertheidigungsstand zu setzen, woferne es nicht in der Eil gar unmöglich ist. Mithin wird man sich nothwendiger Weise auf den Kirchhof ziehen müssen, wenn einer vorhanden, welcher sich zu einer Gegenwehr schickete, zuvor aber in möglichster Eil hinter sich die nächsten Zugänge oder Straßen mit Wagen (A), deren Deichseln in einander geschoben sind, und von denen man ein oder ein paar Räder abgezogen hat, damit sie nicht so leicht können hinweggebracht werden, oder mit Wagenleitern, Holz, mit verhackten Bäumen, und allem, was man nur habhaft werden kann, versperren, um das Annähern der Feinde destomehr zu hindern, denn diese Vorsichten sind nicht zu versäumen, ehe und bevor man den Kirchhof in einen Vertheidigungsstand setzen kann. Man darf nicht darauf bauen, daß

V. Taf. I. Fig.

man

man in solchen Fällen wider einen Haufen Dragoner genugsam in Sicherheit sey *. Es könnte sich gar wohl eräugen, daß der Feind Muth und Entschluß genug besäße, vom Pferde zu steigen, um ein in Unordnung sich befindendes Fußvolk mit dem Degen in der Faust anzugreifen **. Was Carl der zwölfte sehr oft, und was der Prinz Eugen bey Zenta gethan, ist noch in zu frischem Andenken. Die Zeiten des Cortez sind vorbey, in welchen die Americaner Mann und Pferd für ein einziges Geschöpf hielten, bey unsern Zeiten geziemet es sich nicht, den Feind gering zu schätzen. Man erwege nur, daß die Fußbänke nicht gleich fertig sind, um über die Mauer des Kirchhofes zu schießen, die Schießscharten eben so wenig, und tausend andere Dinge fehlen in der Geschwindigkeit, welche bald genennet, aber nicht so bald gemachet sind.

Es ist bekannt, daß die Kirchhöfe öfters so niedrige Mauern haben, welche nicht vermögend sind, einen Mann sattsam zu bedecken; in dergleichem Falle nun müßte man Palliſaden (B) an der Mauer herum setzen, welche 2 Zoll ungefähr auseinander wären, und 2 oder 3 Fuß, nachdem es nöthig wäre, über die Mauer hervorrageten, wozu man sich des Holzes von den nähesten Häusern bedienen müßte, welche ohnedem mehr hindern als nützen, und wegen des Feuers sehr gefährlich sind. In Ermangelung des Holzes aber ist das Zuträglichste, daß man innwendig der Mauer in die Länge ringsherum einen Graben (C) machet, 6 bis 7 Fuß breit, und 3 bis 4 Fuß tief. Zwischen der Mauer und dem Graben läßt man 5 bis 6 Fuß Raum, und machet also mit der Erde, welche aus dem Graben genommen, eine ordentliche Brustwehr (D), nur muß man nicht vergessen, etliche Fußbänke zu machen. Diese Arbeit geht geschwinde von statten, weil die Mauer auswendig allezeit die Stelle einer äußern Böschung vertritt.

Die Eingänge (E) oder Thore in den Kirchhof kann man innwendig ebenermaßen mit Erde und Rasen bewerfen, aber nicht so dick als an der Mauer, oder man kann selbige mit Fässern, welche mit Erde und Mist gefüllet sind, versetzen lassen; doch müssen in die Thüren kleine Schießscharten (F) gemachet werden, welche ungefähr 7 oder 8 Fuß hoch von der Erde sind; denn wenn man

* Santa Cruz in denen Gedanken von Krieges- und Staatsgeschäfften, eilfter Band, 12. Cap. 3. §.

** Der Ritter Herr von Folard zu Ende seiner Anmerkungen über das 14te Cap. der Geschichte des Polybs, 5. Theil, 4. Buch.

auch nicht Aexte mit sich führete, so könnte man doch allezeit eine oder mehrere in einem Dorfe noch zusammenbringen lassen, nämlich in einem Lande, wo die Bauren zu Kriegeszeiten nicht davon gelaufen sind, und die Dörfer haben leer stehen lassen. Eine Axt ist ein so nützliches Werkzeug, daß es schon der Mühe lohnete, mehrere bey denen Regimentern mitzuführen, denn oft sind sie nöthiger als das Schanzzeug, dahero wäre es nicht unzuträglich, in jeder Compagnie etlichen Unterofficiers eine Axt zu geben, welche selbige gar wohl tragen könnten, indem sie ohnedem bey weitem nicht so beläſtiget sind, als der gemeine Soldat; auf diese Art würden bey einem Truppe von 30 bis 40 Mann, deren zum wenigsten zwey bis drey seyn, welches alsdann noch ein gewisses Verhältniß hätte; denn die Feldbeile, welche man gemeiniglich bey den Truppen zu führen pfleget, sind zu klein, um Verhacke zu machen, Palliſaden zu hauen, Schießscharten in die Thüren und hölzerne Wände zu verfertigen, sie sind mehr geschickt, die Zelter aufzuschlagen, und Brennholz klein zu machen. Einem jeden kleinen Commando aber Zimmerleute mitzugeben, ist ebenfalls unmöglich.

Wenn man sieht, daß die feindliche Reuterey nicht entschlossen ist, selbst einen Angriff zu wagen, und sich nur begnüget, den Ort so nahe, als möglich, auszukundschaften und einzuschließen, um einiges Fußvolk zu erwarten, so kann man auf seiner Seite auch bedacht seyn, die Verwahrung des Postens besser einzurichten.

In solchem Falle könnte man suchen, einiger Bauren habhaft zu werden, um die Strohdächer der nähesten Häuser abzubrechen und zu verbrennen, und das brauchbare Holz zu fernerem Gebrauche in den Kirchhof zu bringen. Man wird zwar solches schwerlich von ihnen erhalten, allein was mit Gutem nicht kann zuwege gebracht werden, muß man theils mit Bedrohungen, theils mit Gewalt suchen. Man darf ihnen nur vorstellen, daß man im Falle der Verweigerung die Häuser gar verbrennen wollte, so werden sie sich schon bequemen. An den Häusern aber, von denen man zwar außer Feuersgefahr ist, derer sich aber doch der Feind bedienen könnte, Fußvolk darauf zu stellen, um von den Dächern oder Häusern den Kirchhof zu beschießen, soll man auf der Seite nach dem Kirchhofe die Dächer (G) gleichfalls herunter werfen, und die Fächer in den Wänden einschlagen

schlagen lassen, um dem Feinde so viel möglich alle Bedeckung zu nehmen. Unterdessen steht nicht wohl zu rathen, Soldaten dazu zu gebrauchen, weil man so viel möglich seinen Trupp wohl beysammen in dem Gewehre zu erhalten, und ihn niemals, unter was Vorwand es auch seyn möchte, zu vereinzeln suchen soll, wegen der Nähe des Feindes und anderer zu besorgenden Unordnungen. Dieses endlich ließe sich außerhalb des Kirchhofes noch wohl unternehmen, daß man die Bäume und Sträucher in den nähesten Gärten umhauen ließe, so wohl um davon die Verhacke (H) zu machen, als auch alle Schlupfwinkel zu eröffnen, durch deren Hülfe sich der Feind nähern könnte.

Es versteht sich von selbst, daß das Verhack etwan 8 Fuß von der Mauer (I) entfernet, rings herum gemachet werden soll; auf den Wegen, wodurch der Feind am bequemsten einen Anfall thun könnte, muß man noch eine ansehnliche Zahl Wolfsgruben machen, welche den Feind um ein merkliches aufhalten werden.

Es muß aber nothwendig vorhero die Mauer des Kirchhofes in einen Vertheidigungsstand nach oben angewiesener Weise gesetzet seyn, damit man selbige mit Mannschaft besetzen, und diejenigen, welche außerhalb der Mauer arbeiten, wider die Beunruhigung der Feinde decken könne.

Nachdem man diesergestalt außerhalb nach Möglichkeit alle Anstalten zu einer guten Gegenwehr vorgekehret hätte, so müßte man nunmehro auch sich mit allen Kräften bestreben, das Innere in Ordnung zu bringen. Das Allernothwendigste wäre demnach, so gleich anfangen zu lassen, die Mauren der Kirche an den benöthigten Oertern zu durchbrechen, und Schießlöcher zu machen. Jedoch weil dieses etwas langsam herzugehen pfleget, indem die Mauer unten herum gemeiniglich ziemlich dick zu seyn pfleget, so wird man dermalen nur rathen, in einem nothdringenden Falle sich zu begnügen, bey den Fenstern dergleichen zu thun, und kleine Holzgerüste bey denselben anzubringen, wie solche der Herr von Clairac in seinem dritten Capitel beschreibt. Mit den Holzgerüsten aber möchte es etwas schwer hergehen, wenn solche sollten in einer Reihe rings herum gemachet werden.

Um die Sache verständlicher zu machen, so hat man in diesem Capitel zu erinnern für nöthig befunden, daß man nicht allein Willens sey, diejenigen Maximen, welche so wohl der Herr von Clairac, als Herr von Folard und andere mehr in dieser Materie an das Licht gegeben, zusammen zu tragen, sondern auch selbige so viel als möglich, durch beygefügte Kupferstiche begreiflicher zu machen. Dahero denn der geneigte Leser auch dahin zum Theil verwiesen wird.

Damit wir aber wiederum auf die Sache selbst kommen, so wird man endlich auch besorget seyn die Kirchthüren zu verwahren. Der Herr von Clairac verrichtet solches durch einen Tambour; wir aber wollen zugleich zeigen, was dieses eigentlich sey, und wie und wo derselbe gemachet werden müsse.

Ein Tambour besteht aus Balken, welche ungefähr 6 Zoll dick, und 10 Fuß lang sind; wenn man Zeit übrig hat, so läßt man selbige zu beyden Seiten etwas weniges behauen, und stellet solche aufrecht neben einander, so dicht als möglich, damit keine feindliche Kugel dazwischen durch kann, 3 Fuß in die Erde, und 7 Fuß über die Erde. Sie müssen aber mit Schießlöchern versehen seyn, welche 6 bis 8 Zoll hoch sind, inwendig 2 Zoll und auswendig 6 Zoll breit; die Schießscharten kommen 3 Fuß weit von einander, und zwischen zwey Schießlöchern welche in der Höhe sind, machet man allezeit auch eins unterwärts; sie sind sehr leicht zu machen, weil man nur zween Balken aussuchen darf, welche neben einander stehen sollen; wenn man dergestalt in jedes die Hälfte der Schießscharte einschneidet, so werden zween solche zusammengesetzte Balken die verlangte Schießscharte vorstellen. Wenn man ein wenig Zeit hat, so leget man solche Balken auf zwey an die Erde gelegte Querhölzer in die Länge, und probiret wie sie zusammen passen; alsdann zeichnet man die Stellen der Schießscharten, und numeriret die Balken, damit sie nicht können verwechselt werden. Man schneidet alsdann die Scharten mit einer Holzsäge so weit ein, als vorgezeichnet, und schlägt das übrige Holz mit einem Meisel, oder mit der Axt heraus. Wenn man aber nicht Zeit übrig hat, oder öfters nicht so starkes Holz finden kann, so fängt man die Hölzer gleich an zu setzen, und wo man will eine Schießscharte haben, läßt man nur mit der Axt zween zusammen kommende Bäume etwas einhauen, damit eine hinlängliche Oeffnung bleibt, das Gewehr durchzustecken,

und fährt im übrigen wieder fort dergleichen Hölzer zu setzen, und dieses wechselsweise bis der Tambour fertig ist; wegen der Schwäche des Holzes aber, muß man innwendig ein oder zwey starke Breter, von unten auf annageln, oder mit Stützen befestigen, damit keine Musketenkugel durchdringen möge.

Von der Figur eines Tambours kann man nichts eigentliches sagen, denn man machet sie in einem vorspringenden Winkel, zuweilen auch vorne ganz platt, mit zwo kleinen zurückgezogenen Streichwehren, so wie der Herr von Clairac auf der zehnten Kupfertafel; bisweilen aber nur in gerader Linie, wenn man nämlich eine Straße versperret, woraus denn zu sehen, daß man sich darinnen bloß nach des Ortes Gelegenheit, und nach dem, was man bestreichen will, zu richten habe.

Dergleichen Tambours sollen innwendig (A) mit einer Fußbank anderthalb Fuß hoch versehen werden. Zween Fuß breit hinter derselben kann man einen kleinen Graben (B) machen $1\frac{1}{2}$ Fuß tief, und 4 Fuß breit, von solcher Erde nimmt man das benöthigte zur Fußbank, und weil es gut ist, sich gegen die Granaten der Feinde zu bedecken, so darf man hinterwärts nur Pfähle eingraben, welche man mit Querhölzern verbindet, Breter oder Bohlen darauf leget, um sich mit der übrigen Erde und Rasen zugleich wider das Feuer von oben zu versichern. In diesem kleinen Graben können diejenigen auf den Knien liegen, welche durch die untersten Schießlöcher feuern sollen, da die andern auf den Fußbänken stehen, und es oberhalb thun. Was aber außerhalb dieses Tambours etwan noch könnte gemachet werden, wird sich besser aus dem Kupfer ersehen lassen, als durch eine weitläuftige Beschreibung, und ist solches auch nur um etwan zu hindern, daß der Feind nicht wohl sein Gewehr in die Schießlöcher von außen stecken könnte, um hineinzuschießen; oder aber wenn derselbe Feuer anlegen wollte, daß solches einigermaßen durch den kleinen Graben möchte verhindert werden, das Holz zu ergreifen. V. Tafel. 2. Fig.

Es wird keine große Beschreibung nöthig seyn, daß man einige Mannschaft unter das Dach hinauf schicket, welche etliche Dachziegel ausheben, das Gewehr durchstecken, und auf alles was sie in der Nähe sehen, feuern, auf gleiche Weise andere auf den Thurm postiret, um so wohl auf alles genauer Acht zu haben,

haben, als auch auf die herannahenden Feinde zu schießen. Es wird sehr schwer seyn, dieses Feuer zu dämpfen, weil die meisten Schüsse von unten nach der Höhe verloren sind, zumal wenn die in der Höhe sich mit Bretern, oder mit allem was sie habhaft werden können, bedecken. Zum wenigsten kann man den Feind nöthigen, sehr behutsam zu verfahren.

Alle diese vorbenannten Mittel sind so beschaffen, daß man sie in einer Zeit von etlichen Stunden zu Stande bringen kann. Ist die Zeit länger, so ist es desto besser; ist sie aber gar zu kurz, und der Feind ist zu geschwind bey der Hand, so möchte wohl das meiste wegfallen. Allein es treffe ein solcher Vorfall wenn er wolle, wenn es an der Zeit und allen andern Nothwendigkeiten fehlet, so wird derselbige sich schwerlich anders als mit Verlust, doch ohne Schuld, aus einer so gefährlichen Sache ziehen. Was aber die ganze Vertheidigung dergleichen Posten betrifft, so erstrecket sich solche nur so weit, bis man entweder einen Entsatz von der Armee erwarten kann, oder wenn es endlich an Pulver und Bley gebrechen wollte, daß man einen billigen Abzug, oder einen andern vortheilhaften Vergleich treffen möchte.

Man hat, überhaupt von der Sache zu reden, zwar verschiedene Beyspiele in der Geschichte von dergleichen Vertheidigungen, allein wenn man anderst seine Schuldigkeit rechtschaffen gethan hat, nicht viele solcher Kirchhöfe, welche durch Gewalt wären bezwungen worden.

Zuletzt will man nur noch erinnern, daß, ungeachtet man die Kirchen als den letzten Rückhalt anzusehen hat, man dennoch sich nicht eher gänzlich hinein ziehen, und den Kirchhof verlassen soll, bis daß man nicht mehr im Stande ist, solchen zu behaupten.

V. Tafel. 3. Fig. Wenn es aber endlich die Noth erfoderte, so wird man vorhero einige Mannschaft zwischen den Tambours (A) sich durchziehen, und alle Schießlöcher besetzen lassen, welche etwan unten herum sind, und noch nicht hätten können gebrauchet werden.

Man wird weiter nichts von den besondern Anstalten zur Gegenwehr erwähnen, weil hier nur der Vorsatz ist, von der Befestigung solcher Posten zu schreiben,

selbsten, denn dieses wird endlich einem jeden commandirenden Officier von selbst beyfallen, daß der Feind, so bald er gewahr wird, daß man den Kirchhof zu verlassen Willens ist, um sich in die Kirche zurück zu ziehen, von allen Seiten einzudringen suchen werde, und daß man in solchem Falle bedacht seyn müsse, daß der Ueberrest der Truppen auf ein gegebenes Zeichen sich versammlen, und in guter Ordnung endlich in die Kirche nach und nach ziehen könnte, ohne auf eine unangenehme Weise mit dem Feinde handgemein zu werden, welches einige Verdrüßlichkeit nach sich ziehen könnte.

Dieses sind nun ungefähr diejenigen Mittel, welche man in der Geschwindigkeit zu machen, vorschlagen kann; mehrere Anstalten anzurathen, wäre dem vorausgesetzten Falle zuwider handeln: nämlich, daß man sich auch nicht zum Voraus hätte können gefaßt machen. Unterdessen da dergleichen Dinge auf keine Weise erschöpfet sind, so wird ein jeder Officier durch kluges Nachsinnen, und durch das was ihm etwan seine Erfahrung darbiethet, sich selber mit der Zeit noch verschiedene neue Vortheile erdenken können.

Dieses sind nicht etwan leere Einbildungen, sondern solche Gedanken, über welche sich der Herr von Folard* schon vor langer Zeit dergestalt ausgedrucket hat: „Ein jeder weiß es, und wir haben es zur Genüge gesaget, daß sich die „Kriegeswissenschaft nicht in einem Tage, auch nicht durch die Erfahrung allein, „sondern durch ein gründliches und sehr wohl bedachtes Nachsinnen erlernen laß„se. Ich sage dieses, nachdem ich solches nach meinem Vermögen, und durch „meine Erfahrung erlanget, und beynahe dreyßig Theile von dieser Wissenschaft „abgehandelt habe„.

Um den andern Fall aber versprochenermaßen zu erklären, wird es nicht erst nöthig seyn, ein weitläuftiges Beyspiel anzuführen. Der Herr von Folard zeiget uns im 2ten §. des itztangeführten Capitels, daß ein General von der Armee öfters kann genöthiget werden, gewisse Posten in Besitz zu nehmen, welche, unerachtet dieselben zur Gegenwehr nicht sonderlich bequem, und bisweilen so weit vom Lager entfernet sind, daß der Feind sie gar wohl mit dem Degen in der

* Geschichte des Polybs, fünfter Theil, fünftes Buch, sechzehentes Capitel, 1. §.

der Faust wegnehmen vermag, ehe und bevor man selbige unterstützen und entsetzen kann, nichts desto weniger ihren Nutzen leisten.

Denn unerachtet ein General zwar niemals einen solchen verlornen Posten zu behaupten suchen soll, ohne ganz besondere Vortheile dadurch zu ziehen; so kann es doch in den Fällen geschehen, wenn man sich dadurch bedecken, oder ein grosses Stück Land einschließen kann, um daraus allerhand Fütterungen oder andere Lebensmittel zu ziehen, oder auch aus andern Absichten. Wir wollen also nur den Fall setzen, daß ein Bataillon aus einer eben von dem Herrn von Folard angeführten Absicht, von dem General der Armee sey beordert worden, sich in einen entfernten Kirchhof zu verschanzen, auch alle nur mögliche Anstalten zu einer guten Gegenwehr zu machen. Man setzet derowegen zum Voraus, daß der commandirende General diesen Posten werde auskundschaften lassen, ja daß derselbe zu dieser Auskundschaftung, wofern er nicht in eigener Person hingeht, denjenigen Officier, welchem er das Obercommando in diesem Posten ertheilen will, und welcher sonder Zweifel mit geprüften Eigenschaften dazu versehen seyn wird, selbst mitschicken werde.

Hieraus werden zween besondere Vortheile entspringen; der erste, daß der General aus dem Berichte dieses Officiers, zugleich dessen Fähigkeit mehr und mehr werde erlernen, denn er wird daraus ersehen, ob der von demselben gemachte Entwurf zu seiner Gegenwehr wohl ausgedacht ist oder nicht, und wie weit er demselben durch seinen Unterricht werde zu Hülfe kommen müssen. Der andere ist, daß der Officier, welcher das Commando in diesem Posten führen soll, desto besser voraus vorstellen könne, was ihm zur Behauptung seines Postens an allerhand Schanz- und Werkzeug, an Zimmerleuten, Holz, Faschines, spanischen Reutern, Pallisaden, Fußangeln, an Pulverwürsten, Anlegepouben oder kleinen Küsten mit Pulver gefüllet, an verschiedenem Eisenwerke und andern Dingen werde nöthig seyn. Denn, daß alles dieses nicht überflüßig sey, erhellet aus Folgendem noch deutlicher. * „Noch eine sehr nöthige Sache, die man auf den „Posten, die man zu verwahren hat, in Obacht nehmen muß, ist, daß man so „viele

* Des Herrn von Vauban Angriff und Vertheidigung der Festungen, zweyter Theil, 124. Seite.

„viele Werkzeuge allda habe, als nur möglich ist, welche man gebrauchet, in die „Erde zu arbeiten und Holz zu hauen. Derohalben würde man mit Grunde „von einem Officier, der die Vorsicht verabsäumete, eine sehr schlechte Meynung „haben, es wäre denn, daß man ihm keine geben wollte. Dem sey nun wie ihm „wolle, so muß er allezeit lebhaft anhalten, alles das zu haben, was ihm nöthig ist. „Diese Aufmerksamkeit muß ihm für vieles gerechnet werden, wenn er auch in „seinem Anhalten nichts ausrichten sollte, und man kann urtheilen, daß der, „welcher sie zeiget, sein Handwerk verstehe, und Lust habe Gutes zu thun.„

Gleichergestalt wenn man sieht, daß ein Officier, welcher mit einer solchen Commission beladen ist, sich um nichts bekümmert, und sich ohne einige Vorsicht auf seinen Posten begiebt, so kann man erachten, daß sein Widerstand, den er thun wird, nach der Schwäche der Verschanzung proportioniret seyn werde.

Wir wollen derowegen alle diese Vorsicht zum Voraus setzen, überdem daß der Kirchhof mitten in dem Dorfe ganz frey gelegen sey, ohne an die übrigen Häuser zu stoßen, auch daß die Mauern dergestalt beschaffen, daß man sie anstatt einer Brustwehr gebrauchen kann.

Zu allererst wird man also wiederum bedacht seyn müssen, alle Zugänge zu versperren, wozu man die spanischen Reuter gebrauchen kann, wenn man welche mitgebracht hat, um sich vor dem ersten Anlaufe zum wenigsten in Sicherheit zu setzen, und man kann noch alles dasjenige mit beyfügen, was wir schon beym ersten Falle vorgeschlagen haben. Alsdann kann man anfangen die Mauer des Kirchhofes in Vertheidigungsstand zu setzen, daß man nämlich für das erste die Schießscharten ungefähr 6 Fuß hoch von der Erde durchbrechen läßt, welches hier hoch genug seyn wird, weil die Kirchhöfe doch gemeiniglich etliche Fuß höher zu liegen pflegen. Die Fußbänke kann man am bequemsten machen von der Erde, die man innwendig bekömmt, indem man einen kleinen Graben (A) 3 bis 4 Fuß breit ausstechen läßt; die übrige Erde wirft man hinter sich, und dieser vorgedachte Absatz stellet gleichsam eine zweyte Fußbank vor. An den Ecken des Kirchhofes läßt man kleine Ausgänge machen, und verwahret solche mit Caponiers (B), welche in Gestalt der Bollwerke mit Gesichtslinien und Streich-

V. Tafel. 4. Fig.

wehren versehen sind. Von diesen Streichwehren glauben einige, daß es besser sey, solche winkelrecht an die Mauern zu setzen. Man kann aber diesen Nutzen nicht absehen; denn wollte man vorwenden, daß selbige solchergestalt besser den Fuß der Mauer vertheidigen könnten, so würden solche auch ohne Zweifel viele Ungelegenheit hervorbringen, in dem diejenigen, welche darinn wären, den gegenüberstehenden in das Gesicht schießen könnten. Unterdessen da dergleichen Kirchhöfe verschiedene Ecken und Winkel haben, so kann man, um die Weitläuftigkeit der Arbeit zu ersparen, eine solche Zwischenecke (C) ohne Tambour oder Caponier lassen, und sich begnügen, daß die zwey nebenstehenden dieselbe vertheidigen, und weil sich solchergestalt diese zwey Caponiers nicht sehen können, diejenigen Streichwehren (D) welche obgedachte Ecke bestreichen, winkelrecht an die Mauer gehangen werden. Weil aber diese einigermaßen von den andern unterschieden sind, so finden wir für nöthig, dieselbe, in so weit sie unterschieden, etwas genauer zu beschreiben. Wir haben vorhin schon gesaget, daß diese Caponiers in Gestalt der Bollwerke sollten gemachet werden, und dieses darum, weil sich einige finden, welche kleine Bollwerke von Erde, um die Ecken des Kirchhofes zu bedecken, haben wollen. Da man aber nicht ohne Grund zu zweifeln hat, ob dergleichen kleine nur von bloßer Erde gemachte Bollwerke auch einen Anfall auszuhalten vermögend wären, so glaubet man durch diese Caponiers die Vortheile um ein Ansehnliches zu vergrößern, doch kann man von der Größe dieser Bollwerkslinien nichts gewisses sagen, weil sich solche lediglich nach dem Platze richten. Diese Caponiers bestehen ebenermaßen aus Balken wie die vorigen, und die Schießscharten werden auf die nämliche Weise verfertiget. Allein, weil man hier mehr Zeit und Bequemlichkeit voraus setzet, so führet man unten herum (A) und zwar außerhalb in der Weite von 3 Fuß an den Balken des Tambours eine Art einer Brustwehr von Rasen und Erde auf, mit den obersten Schießscharten in gleicher Höhe, daß also die Brustwehr oberhalb 1½ Fuß dick noch bleibt. Wo die untersten Schießscharten sind, läßt man die Erde hinweg, und bekleidet dieselbe auf beyden Seiten mit Rasen, damit sie nach dem Felde zu noch ungefähr 1½ Fuß breit offen bleiben; oberhalb aber decket man selbige mit Stücken von alten Bretern, mit der Schießscharte welche in das Holz eingeschnitten ist, von gleicher Höhe; unterwärts läßt man selbige ein wenig

V. Tafel. 5. Fig.

ablaufen,

ablaufen, damit man deſto beſſer in den Graben feuern möge. Den Graben führet man dicht an der Bruſtwehr herum, dergeſtalt, daß die Abdachung der Bruſtwehr mit der Abdachung des Grabens beynahe in einer Linie hinunter laufe. Man kann den Graben um dieſe Tambours herum ſo breit und ſo tief machen, als man es zuträglich befindet, nur muß man dabey in Obacht nehmen, daß, weil man zu den obgedachten Bruſtwehren nicht viel Erde brauchete, indem das meiſte von Raſen muß gemachet werden, man die übrige Erde aus dem Graben ſo weit nach dem Felde zu muß ausbreiten laſſen, als nur möglich, um derſelben loß zu werden, und doch dem Feinde keine Erhöhung zu verſchaffen. Es wird dieſes aber gar ſehr leicht angehen, wenn man verſchiedene Arbeiter hinter einander anſtellet, deren jeder die Erde mit der Schaufel dem andern zuwirft, und nach und nach ausbreitet. Dieſe Arbeit brauchet nicht viel Kunſt, indem man von dieſer Erde nichts erbauen, ſondern ſelbige nach ungefähr ausbreiten und auseinander werfen will.

Das innwendige des Tambours kann man eben auf die ſchon angewieſene Art mit Bretern und darauf geworfener Erde, wider das Einwerfen der Granaten decken, nur daß man nunmehro beſſer die Balken mit eiſernen Klammern zu verbinden trachten muß. Da man nun dieſe Caponiers als kleine Bollwerke betrachtet, ſo wird man auch die Mauer des Kirchhofs als die Courtine anzuſehen haben. Vor dieſe Mauer alſo kann man, wenn es die Lage des Kirchhofes zuläßt, jedoch unter einem vollkommnen Musketenſchuſſe halbe Redouten (E) oder Redans anlegen, ſolche mit Sturmpfählen an der Bruſtwehr verſehen, und hinterwärts durch Palliſaden (F) an das Verhack hängen, welches man um den Kirchhof herum gemachet. So wohl in den Graben dieſer halben Redouten, als außerhalb den Palliſaden, der Communication, und an der Mauer ſtreuet man überall die Fußangeln (G), und endlich zu alleräußerſt nach dem Felde zu, und beſonders in der Kehle der halben Redouten ſoll man ſo viel (H) Wolfsgruben machen als nur möglich, damit man dem Feinde die Gelegenheit nehme, dieſelbigen in den Rücken anzugreifen. Man wird nicht zu befürchten haben, daß der Feind dergleichen halbe Redouten mit leichter Mühe wegnehmen werde, weil ſolche zu ſehr unter dem Feuer des Kirchhofes gelegen ſind, ohne V. Tafel. 4. Fig.

denjenigen, welches von dem Dache, von dem Thurme und aus den Kirchfenstern noch kann gemachet werden, weil die dorthin postirte Mannschaft gröstentheils dahin sehen kann.

Mitten in dieser halben Redoute, kann man Pulverküsten eingraben, und solche, so bald man sieht, daß der Feind eigensinnig auf der Eröberung besteht, nachdem man sich zu rechter Zeit zwischen den Pallisaden zurückgezogen hat, dem Feinde unter den Füßen springen lassen. In den Tambours kann man anstatt der Pulverküsten eine Bombe eingraben, und wenn solche nicht mehr möglich zu erhalten, dieselbige springen lassen, welche denn gewiß von den hitzig anlaufenden Feinden viele zu Grunde richten wird; innwendig aber solt man, wenn noch so viel Holz vorräthig ist, kleine Tambours (I) in Gestalt einer Zange machen, welche aber nicht brauchen bedecket zu werden; hinter diese kann sich diejenige Mannschaft zum Theil postiren, welche sich aus den Bollwerken zurückgezogen hat, und also ein beständiges Feuer in die Oeffnungen machen, um dadurch zu verhindern, daß der Feind durch selbige nicht eindringen könne. Wenn man überdem eine Anzahl Granaden hinwerfen läßt, welches eben keine gar zu grosse Menge erfodert, so wird man sich zum wenigsten ohne Unordnung in die Kirche hineinziehen, und endlich zuletzt die übrige wenige Mannschaft, welche etwann noch hinter den Tambours stehen möchte, eben dergleichen thun lassen können.

Wenn selbige von fester Mauer aufgebauet sind, finden sich fast allezeit an den Thürmen die sogenannte Hallen (B) oder kleinen Vorgebäude; wo sich nun dergleichen eräuget, muß man die Mauer schlechterdings zu beyden Seiten mit Schießlöchern versehen, weil solches Vorgebäude, in so fern es an der Seite, und nicht der Länge nach an die Kirche gebauet ist, die Stelle einer Streichwehr vertritt, die Kirche der Seite längsthin zu vertheidigen; der Eingang aber selbst wird mit einem Tambour bedecket, in der Figur, so wie sie auf der fünften Kupfertafel zu sehen ist; wobey man noch zu merken hat, daß man auf beyden Seiten des Tambours kleine Eingänge (A) nicht vergessen muß.

V. Taf. 3. Fig.

Vor den Tambours, welche vor den Kirchhöfen gemachet werden, kann man kleine Flatterminen machen, entweder mit kleinen Pulverküsten (G), oder durch eingegrabene Bomben. Wenn man Bomben dazu gebrauchet, so muß

man

man solche in kleine Kisten legen, welche von starken Bretern zusammengenaget sind. Auf daß man aber die Pulverwürste desto besser und trockener dahin leiten möge, so werden selbige in hölzernen Rinnen dahin geführet, welche aus schmalen Bretern gemachet worden, so daß inwendig für die Wurst 2 Zoll Breite und 1 Zoll hoch Raum übrig bleibt; doch müssen die Rinnen wo die Wurst drinnen liegt, allezeit von der Bombe oder Pulverküste, so viel sich thun läßt, gegen den Tambour abhangend geleget werden, damit das Regenwasser und andere Feuchtigkeiten nicht Schaden thun können. Die Pulverküsten werden inwendig mit Pech ausgepichet, und nach dem Maaße, als man viel Pulver hinein leget, die Bomben aber etwas über 2 Fuß tief in die Erde gegraben. Man hat noch vergessen zu sagen, daß man unter die Pulverküsten zwey Hölzer legen müsse, damit das Wasser sich darunter verlaufen, und das Pulver nicht feucht machen möge.

Endlich so saget der Herr von Clairac in dem dritten Capitel: „Wenn „die Kirche außerhalb die Gestalt eines Kreuzes vorstellet, so wird sie sich zum „Theile selbst bestreichen, wo nicht, so wird zum wenigsten durch die Sacristey „eine Seite der Länge nach bestrichen werden, und der Tambour soll so angeord„net seyn, damit er dasselbige auf der andern Seite thun möge.„

Hierbey muß man erinnern, daß zwar das erste sich vollkommen so befinde, allein auf der andern Seite wird solches nur angehen, wenn die Kirchthüre auf einer von den langen Seiten in die Kirche eingeht, und muß sich dieser Umstand auch dabey befinden, daß die Kirchthüre nicht auf der Seite, wo die Sacristey ist, sondern auf der andern sey. Denn, eine große und neue Oeffnung in die Mauer zu machen, um einen Eingang in den Tambour zu haben, wäre nicht rathsam. Vielmehr soll man solchen Mangel durch die Schießlöcher, welche der Erde gleich gemachet, an allen Orten, und besonders hinter dem Thore, zu ersetzen suchen.

Die Holzgerüste bey den Mauren herum, werden ganz leichte zu machen seyn, weil man entweder nur Holzböcke machen und Breter darauf legen dürfte, oder wenn es schon etwas hoch seyn sollte, so machet man Löcher in die Mauren, und stecket mit einem Ende lange und starke Hölzer hinein, die mit dem andern

Ende

Ende auf verschiedenen in die Erde gegrabenen Pfählen ruhen, worauf man denn ebenfalls Bohlen oder Breter leget; damit man aber hinauf kommen kann; so suchet man in dem Dorfe entweder ordentliche Leitern zusammen, oder man nimmt in Ermangelung derselben Wagenleitern, und machet sie zurechte.

Dieses ist es nun, was man von der Befestigung eines Kirchhofes sagen kann, bey welchem man sich mit allen Nothwendigkeiten hat vorhero versehen können, und von welchem man mit gutem Rechte zweifeln kann, ob es möglich sey, sich desselben ohne Canonen zu bemeistern, es wäre denn, daß die Kirche zufälliger Weise in Brand geriethe. Eine andere Bewandniß aber hätte es mit den nächtlichen Ueberfallungen *.

„Denn die nächtlichen Angriffe gehen insgemein gut von statten, die Ursache läßt sich leicht einsehen. Der Angreifende weiß die Stellung und Stärke „des Feindes, dieser aber hat weder von der Stärke noch von der Art des Anfalls Nachricht. Jener führet, so zu reden, sichere Streiche; er sieht die Blöße, „dieser aber weiß kaum, wo er sich vertheidigen soll. Man hat dahero wohl ehe „gesehen, daß in solchen Umständen ganze Batallions durch kleine Trupps geschlagen werden. Es giebt Leute, die sich auf die Zahl und gute Beschaffenheit „ihrer Leute verlassen, und zufrieden sind, wenn sie vernehmen, daß sich kein „beträchtlicher Haufen Feinde in der Nähe befinde. Sie können sich nicht einfallen lassen, es würden 200 bis 300 Mann sich wagen, sie anzugreifen **. Die „Erfahrung aber hat es gewiesen, daß es leichter ist einen feindlichen Posten aufzuheben, wenn er weit, als wenn er nahe ist; denn je mehr er entfernet, desto geringer hält er die Gefahr, desto weniger ist er wachsam, und desto „weniger Vorsicht wendet er sich zu verwahren an. Dahero ist die Sicherheit, „und das schläfrige Vertrauen der Grund des Ueberfalles; man wird in der That „nicht eher und leichter geschlagen, als wenn man es am wenigsten vermuthet.„

Wir haben bishero von der Befestigung der Kirchhöfe gesprochen, nunmehro wollen wir sehen, was etwan bey der Befestigung eines Meyerhofes oder eines

* De la Croix Abhandlung vom kleinen Kriege, Titel: Vortheil der nächtlichen Angriffe a. d. 116. und 117. Seite der Kriegesbibliothek.

** Der Rittmeister des Herrn von Birac, von Aufhebung der Quartiere, 76. Seite.

eines einzelnen Landhauſes zu thun ſey. Wenn wir von einem Meyerhofe reden, ſo wird es meiſtens zu verſtehen ſeyn, daß ſchon eine ziemliche Anzahl Truppen vorhanden ſey, weil dreyßig bis vierzig Mann ſelbigen nicht ſonderlich vertheidigen würden. Da nun dergleichen Gebäude meiſtens mit einer Mauer eingeſchloſſen ſind, wird man ſich nur in Acht nehmen müſſen, daß man nicht den nämlichen Fehler begeht, welchen der Herr von Folard bey der Caſſine de la Bouline beſonders tadelt, nämlich daß man die Schießſcharten, die man in die Mauer machet, weder zu niedrig noch zu weit öffnet. Wenn man ſelbige derowegen 7 bis 8 Fuß hoch von der Erde und ungefähr 3 Zoll weit, und 6 Zoll hoch machet, ſo werden ſelbige am beſten angebracht ſeyn; auf gleicher Erde machet man deren ebenfalls, wie bey denen Tambours, gerade zwiſchen zweyen, welche oberhalb ſind, welches um ſo beſſer angeht, wenn man für die oberſten ſtatt einer Fußbank ein Gerüſte (A) von Bretern machet, welche auf untergelegte Holzböcke oder niedergelegten (B) Fäſſern liegen. Unterdeſſen machet man doch innwendig einen Graben (C) 3 Fuß breit, von welchem man nunmehro die Erde hinter ſich wirft. Auf ſolche Weiſe wird ſich der Feind weder der hohen noch der niedrigen Schießlöcher bedienen können. V. Tafel. 6. Fig.

Was die Thore in einem ſolchen Meyerhofe betrifft, ſo ſind ſelbige in der That am ſchlimmſten zu verſichern, es wäre denn, daß man ſie von außen der Seiten längſthin beſtreichen könnte. Denn wenn man ſelbige mit Erde oder Miſt vermachet, ſo kann man nur oberhalb Schießlöcher machen, welches aber nicht ſattſam verſichert, daß der Feind ſich nicht an der Erde heranſchleiche und Feuer anlege; mithin wäre es beſſer, daß man innwendig, etwas breiter als das Thor wäre, einen 7 bis 8 Fuß breiten und tiefen Graben (D) machete. In dieſem Graben könnte man einen Abſatz in Geſtalt einer Fußbank laſſen, damit von ſolcher etliche Mann durch die unterſten Schießlöcher feuern könnten. Für die obern Schießſcharten aber verfertiget man eine Fußbank von etlichen Bretern, welche auf untergelegten Ziegelſteinen, überzwerg geleget würden. Denn wäre das Thor nicht ſo dick, daß es einen Muſketenſchuß aushalten ſollte, welches aber ſchwerlich zu glauben, ſo dürfte man nur etliche andere Breter, quer über feſt annageln. Auf dieſe Art wird man dem Feinde ſowohl das Annähern, als das Feueranlegen verwehren, und ſollte es ihm endlich gelingen, das Thor einzuſprengen,

oder auf andere Art dasselbe zu ruiniren, zumal wenn der Angriff, wie fast allezeit gewöhnlich, in der Nacht geschieht, so werden die mit Ungestüm hereindringenden Feinde, sonder Zweifel gröstentheils in Graben stürzen.

Wenn man aber Zeit und Holz übrig hätte, so könnte man innwendig vor dem Thore einen Tambour (E) mit einem eingebogenen Winkel vorlegen, wie diejenigen, welche in den Kirchhöfen angewiesen worden, um die Oeffnungen in den Ecken zu bedecken. Nichts desto weniger müßten doch die Schießlöcher in dem Thore so wohl ober- als unterwärts angebracht werden; mit denen kleinen Thüren ist es am sichersten, wenn man sie ganz und gar mit Erde verstopfet, weil die Breter gemeiniglich sehr dünne sind.

Man erinnert sich zwar gar wohl, daß der Herr von Clairac bey einer gewissen Gelegenheit in Bayern, die Thore durch Tambours verwahret hat; allein dieses war nöthig, weil einige Nebengebäude von Holz waren, mithin mußte derselbe die auswendigen Seiten so viel als möglich durch ein bestreichendes Feuer zu beschützen suchen, damit der Feind selbige nicht in Brand zu stecken vermöchte. Unterdessen hat man diese vorhergehenden Mittel in obgedachtem Falle anführen wollen, damit ein jeder bey bequemer Gelegenheit sich derer nach Gutbefinden bedienen könnte, denn bisweilen kann man deren eines nur alleine, zuweilen aber sich aller bedienen.

Was die übrigen Gebäude anbelanget, so muß man alles genau untersuchen, und wo es nur möglich ist, Schießlöcher machen. Auf gleicher Erde kann man wie vorhin bey der Mauer des Hofes rings herum in den Gebäuden, ebenermaßen dergleichen thun, welche nach dem Hofe zu sehen, nebst einem kleinen Graben (F) von 4 Fuß Breite und $2\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe, damit man die Mannschaft, welche durch solche Schießlöcher feuern soll, darein postiren könne. Ueber diesen Löchern machet man einige etwa 7 bis 8 Fuß hohe, nebst einer Fußbank (G) von Bretern; aber niemals von Erde, weil man sonst nicht durch die untersten Schießlöcher feuern könnte, oder selbige erhöhen müßte, welches aber schlechterdings bey den untersten nicht geschehen soll. An denen Orten wo Fenster sind, suchet man eine Bedeckung von Holz zu machen, beynahe wie die Tambours, und schneidet auf die nämliche Weise Schießlöcher in dieselben. Ist es auf gleicher Erde, so müssen solche in den Fenstern so hoch seyn, wie diejenigen, welche in der

Mauer

Mauer gemachet sind, auch mit einer Fußbank von Bretern versehen seyn. Wenn es aber Fenster in dem Oberstockwerke (H) sind, so brauchet man keine Fußbank, sondern man machet solche Schießlöcher, ungefähr 4½ Fuß hoch von dem Boden; in den Wänden aber, welche nach dem Felde zu sehen, muß man verfahren wie bey demjenigen ist gesaget worden, welche nach dem Hofe gehen. Man vergißt eben so wenig auch Mannschaft auf die Dächer (I) zu stellen, welche sich auf die nämliche Weise zu bedecken suchen, wie bey den Kirchen ist angewiesen worden. Man muß es gestehen, daß man bey der Erläuterung dieser verschiedenen Dinge durch eine öftere Wiederholung nicht anders als verdrießlich hat fallen müssen, allein es war dermalen nicht zu ändern; denn da einerley Mittel öfters bey verschiedener Gelegenheit zu gebrauchen sind, so ist es unvermeidlich gewesen, dieselben auch mehrmalen zu wiederholen. Der Herr von Folard und der Herr von Clairac, haben sich selbst nicht gänzlich davon befreyen können. Damit man aber zum Beschlusse dieser Abhandlungen dergleichen vermeiden möge, so wird man von der Befestigung der einzelnen Landhäuser dieses einmal für allemal erinnern, daß man in Ansehung der Schießlöcher an allen Orten, wie solche Namen haben, nebst ihren Fußbänken so verfahren soll, wie bey den Gebäuden der Meyerhöfe ist vorgeschlagen worden. Was aber den Unterschied betrifft, welchen der Herr von Folard zwischen den Mauern von Werkstücken und den Ziegelsteinen machet, so versteht sich solches nicht allein, weil die Canonen in den Werkstücken eine größere Oeffnung machen, wenn sie den ganzen Stein zerschmettern, sondern auch, weil in die Mauern von Ziegelsteinen geschwinder und leichter Schießlöcher zu machen sind. Ein Ziegelstein ist mürbe, und man kann Scharten machen, wo und wie man will, dieses aber ist bey den Werkstücken, wie auch bey den Feldsteinen nicht so leicht möglich, und in diesem Verstande kann man auch eine Mauer von drey Ziegeln, einer andern von sechs Ziegeln vorziehen, weil in einer Mauer von sechs Ziegeln sehr schwer fallen sollte, Schießscharten zu machen; übrigens ist die Meynung des Herrn von Clairac nicht zu verwerfen, wenn er glaubet, daß es wider alle Ueberlegung sey, in einem solchen Orte sich gegen Canonen zur Wehre zu setzen, welche sowohl das Haus als die Mannschaft aus der Ferne zerschmettern würden, ohne daß man ihnen mit einem Schusse antworten könnte.

Unterdessen da es dem Feinde nicht allezeit so leicht möglich ist, an jeden Ort Canonen hinzubringen, welchen er ohne dieselben nicht zu bezwingen im Stande ist, so wäre der Vorzug eines solchen Postens groß genug, wenn man ihn nöthigen könnte, solches mit großer Mühe zu thun, auch selbst, wenn man sich endlich als Kriegesgefangene ergeben müßte, weil der Feind, wenn er einmal Canonen herbeygeschaffet hätte, schwerlich einen andern Vergleich eingehen würde.

Nichts destoweniger, wenn man das äußerste abwarten wollte, so müßte
V. Tafel. man sich größtentheils in denjenigen Gräben (A) verdeckt halten, welche wir
7. Fig. zum Voraus gesetzet haben, damit man durch die untersten Schießlöcher feuern könnte, und nur etliche an die obersten Fenster postiren, welche auf den Feind ein wachsames Auge hätten. Auf solche Weise würden die Canonenkugeln zwar das Haus durchlöchern, allein weil sie schwerlich dasselbe aus der Ferne unten an der Erde so genau treffen würden, so könnte auch der Mannschaft in den Graben sehr wenig Schaden geschehen. Diejenigen aber, welche in der Höhe wären, müßten sich verbergen, und ganz stille halten, denn auf einzelne Personen mit Canonen zu schießen, würde auch nicht der Mühe lohnen. Ueberhaupt, so lange man im Stande ist, das Unterste von dem Hause zu vertheidigen, so soll man es niemals verlassen, um sich in die Höhe hinauf zu ziehen, wovon wir in kurzem die Ursachen deutlicher zeigen werden. Man kann übrigens die Vertheidigung einzelner Landhäuser von den Kirch- und Meyerhöfen dadurch unterscheiden, weil diese letztere sowohl zu Verfertigung der Arbeit als zur Gegenwehr eine größere Anzahl Truppen erfodern. Da hingegen bey den Landhäusern meistentheils nur etwan von dreyßig bis vierzig Mann die Rede ist, und also nur einen niedrigen Officier treffen kann. Denn was mit dem * Graf Moritz von Sachsen zu Krachnitz in Pohlen vorgefallen ist, war nur zufälliger Weise geschehen, und hatte derselbe auch nur in allem achtzehn Personen bey sich.

Von diesen Gelegenheiten aber saget der Herr von Folard: ** „Diejenigen, „welche befürchten, daß sie in einem Hause angegriffen werden dürften, worein „sie

* Herrn Riters von Folards Anmerkungen über die Geschichte des Polybii, von dem Angriffe und Vertheidigung der Häuser, fünfter Theil, fünftes Buch, sechzehntes Capitel.

** Eben daselbst.

„sie postiret sind, oder daß sie die Noth treibt, sich darinnen zu vertheidigen, müs„sen gute Maaß halten und Vorsichtigkeit gebrauchen. Man hat dabey mehr „einen guten Verstand als Erfahrung nöthig, wenn man sich auf die Tapferkeit „und Gutwilligkeit der Soldaten verlassen kann.

„Denn es ist sehr zu verwundern, und ich habe es aus der Erfahrung er„kannt, daß die schlimmsten Häuser am schwersten einzunehmen sind, wenn sich „diejenigen, welche darinnen sind, entschlossen und vorgenommen haben, sich „wohl zu vertheidigen. Das Feuer ist am meisten schädlich, denn wenn es mit „Stroh oder Bretern gedecket wäre, so ist kein besser Mittel, als daß man das „Dach, oder wenigstens das Stroh herunterwerfe, und es sogleich verbrenne, „damit nicht der Feind sich dessen wider das Haus selbst bediene.„

Wir haben schon vorhin gesaget, daß man vor allen Dingen das unterste verwahren soll. Wenn aber die vorgeschlagene Manier mit dem inwendigen Graben, wegen Kürze der Zeit nicht angienge, so müßte man nur allein suchen, die Fenster (B) mit Holz zu blenden, und so wie bey denen Meyerhöfen zurechte zu machen. Was die Hausthüren anbelanget, so will der Herr von Folard, daß man nicht weniger durch die Thüren Löcher machen soll, von eben der vorigen Höhe, und daß dieselben auf das beste als möglich sollen versperret werden, weil dieses der Ort, welcher ohne Zweifel am allerschwersten zu vertheidigen ist, indem daselbst leicht Feuer anzulegen, wenn man sich bücket, und längst der Mauer hinschleicht, damit man nicht von denen gesehen werde, welche sich vertheidigen.

„Was mich anbelanget, saget der Herr von Folard, so halte ich dafür, daß, „wenn ich mich in einem solchen Zufalle befände, so würde ich meine Thüre, und „insonderheit, wenn sie groß wäre, mit ein oder zween ganzen Bäumen, mit „allen ihren Aesten vermachen, die Enden davon zuspitzen, um den Feind zu „verhindern, daß er sich nicht herannahe, und dieses Retranchement würde ich „mit einer Anzahl Füseliers versehen, welches besser ist als eine Thüre, die „noch so sehr versperret ist.„

Allein dieser Vorschlag, so gut er an sich selbst ist, so ist er doch gefährlich, indem der Feind diejenigen, welche die Thüre und den Verhack vertheidigen,

* In dem nur angeführten Capitel des Herrn von Folard.

digen, weil sie ganz unbedeckt stehen, sehr leicht durch ein stärkeres Feuer vertreiben könnte. Es wäre daher besser, den Verhack und die Schießlöcher zugleich zu machen, und die Thüre, wenn es möglich wäre, inwendig mit Mist zu verwahren. Aus dieser Ursache lobet der Herr von Clairac in dem dritten Capitel diesen Vorschlag; allein er wundert sich zugleich, daß der Herr von Folard lieber die Thüre offen lassen, als mit Schießlöchern versehen will.

Wenn man stark genug ist, so wird man das obere und untere zugleich gar wohl vertheidigen können, allein wenn man zu schwach ist, so wird man endlich dem Beyspiele des Grafen Moritz von Sachsen zu Krachnitz zu folgen haben, daß man zwar das unterste verläßt, jedennoch das oberste vertheidiget. Man läßt nämlich 2 bis 4 Mann inwendig an der Thüre stehen, und in so fern man höret, daß der Feind sich beschäfftiget, dieselbe aufzubrechen, so müssen sich diese 4 Mann zu beyden Seiten stellen, und schräg dorthin nach der Thüre schießen, wo sie den Lärm hören. Sollte aber der Feind die Thüre einsprengen, so sollen die 4 Mann nicht mehr Feuer geben, um sich nicht selbst zu entdecken; die 2 nächst an der Thüre (C) stehenden aber, sollen mit aufgepflanztem Bajonet die hereindringenden niederstoßen, da mittlerweile die beyden andern, die Todten hinwegschaffen, um denen Feinden, welche bey schmalen Thüren nur einzeln herein können, kein Mistrauen zu erwecken. Wofern aber die Thüre etwas groß wäre, so dürfte man in dem obern Stockwerke (D) nur Bretter gerade über dem Eingange aufhauen lassen, und einige Mannschaft mit Hellebarden dahin stellen, welche auf die nämliche Weise, die hereindringenden Feinde niederstoßen könnten: dieses wird besonders in der Nacht unter denenselben ein großes Blutvergießen anrichten, weil der Feind seines Irrthumes nicht sogleich gewahr wird, zumal wenn das untere Stockwerk niedrig ist.

Vor allen Thüren (E) in dem obern Stockwerke soll man auf etwas länger, als die Thüren breit sind, etliche Breter aufhauen, damit man in das untere Stockwerk Feuer geben könne; auf solche Manier wird diese Oeffnung auch zugleich die Stelle eines Grabens vertreten, damit der Feind nicht im Stande seyn möge, so geschwind nachzufolgen, wenn man sich aus einem Zimmer in das andere ziehen wollte. Diese Oeffnungen kann man auch bey etlichen Fenstern machen,

machen, damit man auf diejenigen schießen könnte, welche zu den untersten Fenstern etwa hereinsteigen wollten: denn da eine solche Art zu vertheidigen nicht einem jeden bekannt ist, so könnte es gar leicht geschehen, daß der Feind entweder von dem Angriffe abließe, oder zum wenigsten seine Eroberungen sehr theuer bezahlen müßte. Es wäre denn Sache, daß der Feind auf die Gedanken geriethe, Feuer anzulegen, wider welches in solchem Falle allerdings schwer ein Mittel zu finden wäre.

Der Herr von Clairac tadelt die Vorsicht, welche der Herr von Folard gebrauchet, nämlich eine grosse Menge Steine auf dem Dache zu sammeln, um solche wider diejenigen zu brauchen, welche entweder das Haus an denen vier Ecken, als den schwächsten Theilen, untergraben, oder Feuer anlegen wollten, und giebt den Rath, lieber eine Menge Wasser anstatt der Steine unter dem Dache wider das Feuer in Bereitschaft zu halten; allein es steht zu befürchten, daß es denen in dem Hause doch endlich eher an Wasser, als dem Feinde an Feuer gebrechen möchte. Dahero würde bey Feuersgefahr nichts anders zu thun seyn, (wofern es in der Nacht wäre) als sich aus einem Zimmer in das andere zurück zu ziehen, und daß man endlich, wie der Graf Moritz von Sachsen zu Krachnitz, mit aufgepflanztem Bajonet, doch ohne zu schießen, sich durchzuschlagen suchete: bey diesem Entschlusse hat man am Ende nicht mehr zu befürchten, als bey einem andern.

Man wird zum Beschlusse dieser Abhandlungen nicht erst nöthig haben, weitläuftigere Erinnerungen zu machen, wie die verschiedenen Mittel, welche zu Befestigung der Kirchhöfe, Meyerhöfe und Landhäuser sind vorgeschlagen worden, zum Theil einzeln oder insgesammt gebrauchet, und von einem Falle zu dem andern sollten verwechselt werden; weil die beyden erstern Fälle von den Kirchhöfen solches zur Genüge erläutern, und am Ende werden die Umstände es einem jeden Officier von selbst an die Hand geben, was er in Ansehung der Zeit, des Volkes, und der Materialien von diesen vorgeschlagenen Mitteln werde gebrauchen können, oder lassen müssen. Man glaubet eben nicht, daß man Vorwürfe zu befürchten habe, dieweil etwa in einem oder andern Falle zu viel Zeit und Materialien, oder andere Vortheile wegen der Lage sind vorausgesetzet worden, indem man vielleicht sagen könnte, daß es keine Kunst wäre, auch

den

den schlechtesten Ort in einen guten Vertheidigungsstand zu setzen, wenn man alles hätte, was man wünschete.

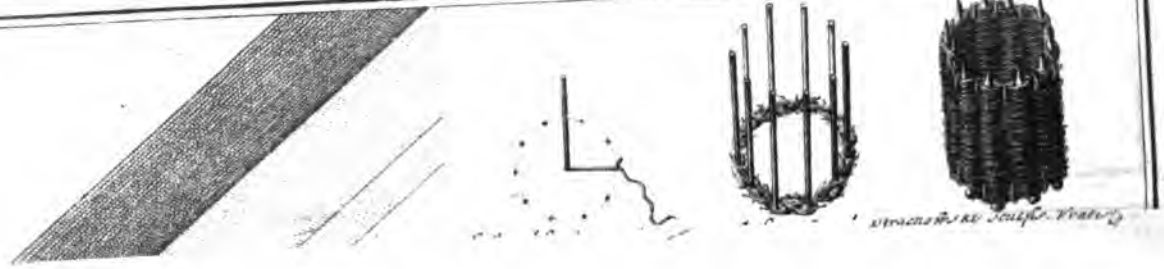
Erlebet man im Felde nicht noch täglich Umstände, in welchen Zeit, Volk, Materialien und alles, was man nur wünschen könnte, im Ueberflusse vorhanden sind? Was hilft aber dieses alles, wenn es an Köpfen fehlet, welche sich solche Vortheile zu Nutz zu machen wissen? Unterdessen sieht man doch noch eine Gattung von Personen übrig, welche diese Abhandlungen nicht gänzlich nach ihrem Geschmacke finden möchten: diejenigen meynet man, welche gewohnt sind, auf eine sehr ängstliche Weise beständig nur um solche Anstalten zu fragen, die sich ungefähr auf 30 bis 40 Mann beziehen: diesen diene aber zur dienstlichen Nachricht, daß sie sich über die Anstalten auf 30 bis 40 Mann in keiner Gelegenheit werden Ursache haben, den Kopf zu zerbrechen, wofern sie es ja verschworen haben, in ihrem Leben einen größern Trupp zu commandiren. Wenn sie aber an ihrem Glücke nicht verzweifeln, so werden sie es auch ganz gewiß wohl aufnehmen, hin und wieder Sachen anzutreffen, welche sich auf eine größere Anzahl Truppen erstrecken.

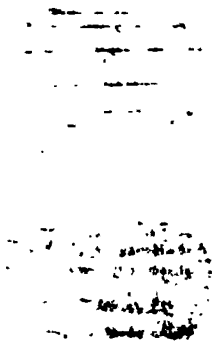
Endlich hat man in dieser Arbeit zum Theil eigene Versuche gewaget, und theils von erfahrnen und großen Kriegespersonen allerhand Maximen zu sammlen, die Absicht gehabt. Die erstern überläßt man der Beurtheilung des geneigten Lesers; die andern werden ohnedem mit viel weniger Schwierigkeit einigen Beyfall verdienen.

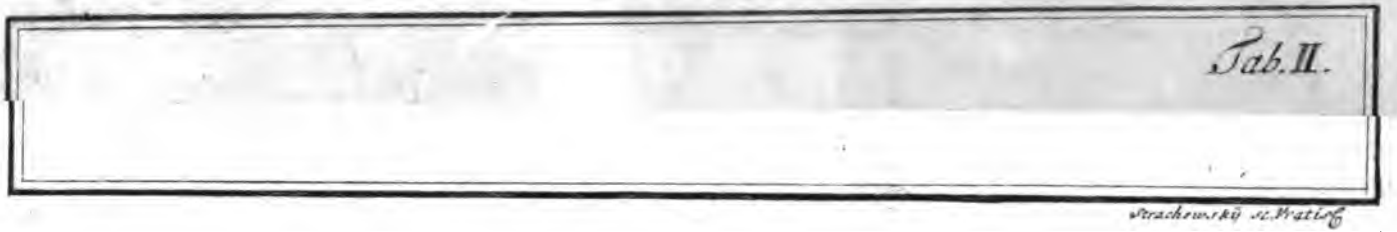
Sollte übrigens diese Arbeit so glücklich seyn, dem geneigten Leser einige Zufriedenheit zu erwecken, so wird man, so Gott Zeit und Gelegenheit giebt, ins künftige etwas von der Befestigung kleiner und schlecht verwahrter Oerter, und von der Befestigung der Läger in diese Beyträge einrücken, welches dermalen die Kürze der Zeit, und die Anzahl der dazu erfoderlichen Kupferstiche nicht haben erlauben wollen.

E N D E.

Tab. I.



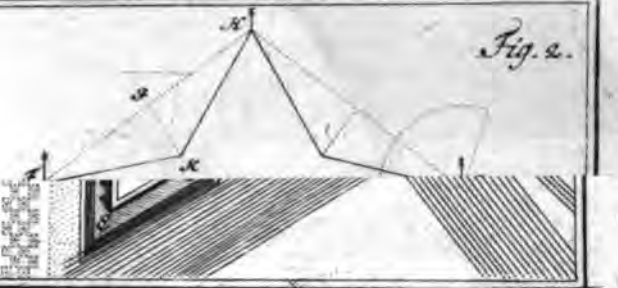



Tab. II.
Strachowsky sc. Pratis

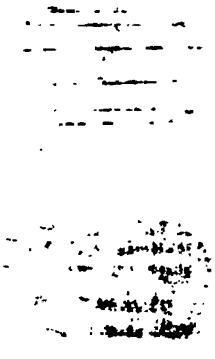
Tab. III.

Fig. 1

Fig. 2.



Stradowsky sc. Vratisl.



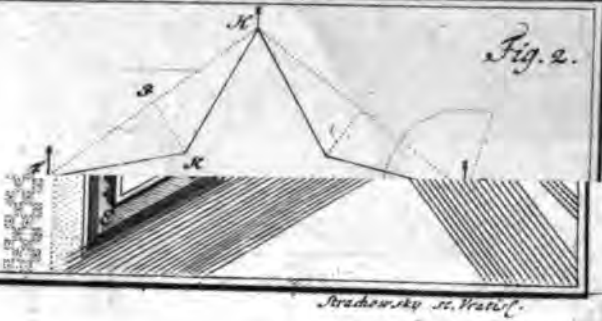
Tab. II.

Strachowsky sc. Pragae

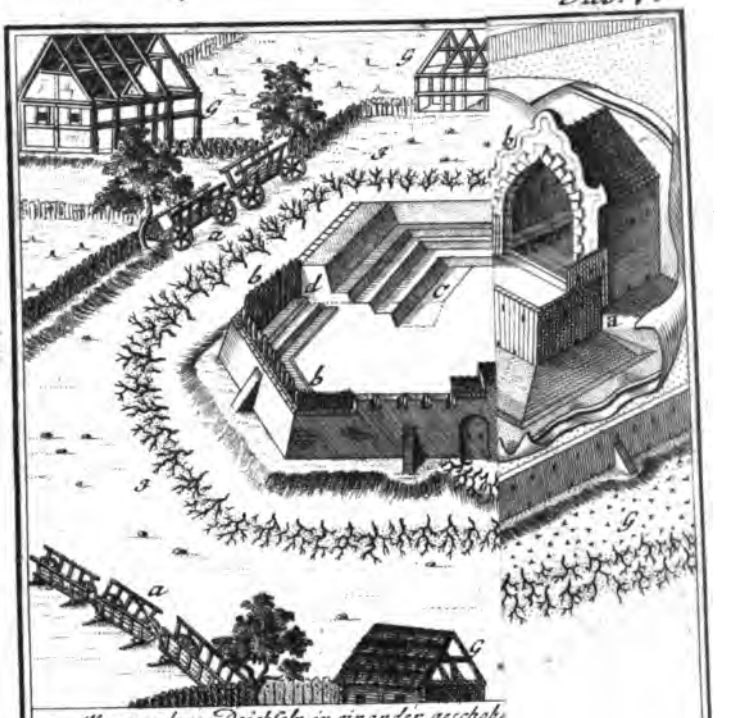
Tab. III.

Fig. 1

Fig. 2.

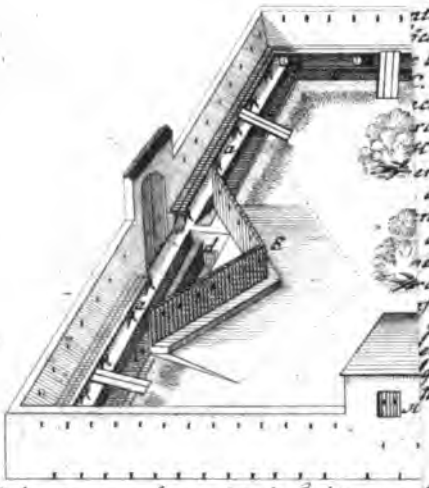


Strachowsky sc. Vratisl.



a. Wagens derer Deichseln in einander geschob
Straßen zu versperren. b. Pallisaden an der
die Erde nimt um in ermangelung des Holtzes eine
re zu sperren F. Ein Thor auserhalb mit verha
geschlagen u. die Dächer geöfnet H. Schüsscharten
dicke ist. J. Verhack ringsherum in der Wei

rück ziehen kan.
nen ringsherum in



nter sich geworffen
cher angebracht
bey a Fig. 6. zu sehn ist
C. vorspringende
chwehr welche kan
rch Palisaden in F.
H. Wolfsgruben um
er Zange die Ein=
die Caponiers
n
oder schreg in den
gesetzte Palisaden.
rch welche sich die
ft aus der halben
zu rückziehen kan
er Feind, wan er sei
get, das gantze Feu
Mauer passiren

a Fusbäncke von Holtz gerüste. b. Fusbäncke vo
C Kleiner Graben um daraus durch die untersten
Graben nebst einen Absatz an statt einer Fusba
Tambour in E. kan gelegt werden. F. Zeiget w
Bretern in denen Gebäuden anzubringen. H.
nach dem Felde zu. J. die Manschaft welche
dem einige Dachziegel ausgehoben worden
endecken wenn solche in den Hoff eingedrun

ski sculpsit Praetilen